ପୃଥିବୀରେ ବୋମା ଆତଙ୍କ

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ





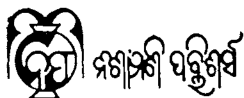
ପୃଥିବୀରେ ବୋମା ଆତଙ୍କ

ଲେଖକ :

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ, ଏମ୍. ଏସ୍‌ସି., ପି. ଏଚ୍.ଡ଼ି. (ଲଣ୍ଡନ)

ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ,କଟକ

ଓ ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ



ପ୍ରକାଶକ :
ନିଶାମଣି ପବ୍ଲିଶର୍ସ
ବଙ୍ଗାଳସାହି, କଟକ-୭୫୩୦୦୯

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ :
୧୯୯୦

ମୁଦ୍ରଣ :
ରେଖା ପ୍ରେସ
ବାଙ୍କିସାହି, କଟକ-୭୫୩୦୦୨

ମୂଲ୍ୟ : ଟ 20-00

ପୂର୍ବାଭାସ

ପ୍ରଥମେ ଯେତେବେଳେ ମଣିଷ ନିଆଁର ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିଲା, ସେତେବେଳେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ସହିତ ତାର ସମ୍ପର୍କ ଓ ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜୀବିକା ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଗଲା । ନିଆଁକୁ ଶକ୍ତି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଶିଖିବା ଫଳରେ ସେ.ଯୁଗର ସଭ୍ୟତା ଭିନ୍ନ ରୂପ ଧାରଣକଲା । ମାନବ ଇତିହାସରେ ସଭ୍ୟତାର କ୍ରମ ବିକାଶ ତାର ସୁଖ, ଦୁଃଖ, ସାମାଜିକ ସମ୍ପର୍କ ଓ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ, ପ୍ରାକୃତିକ ଶକ୍ତିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିନିଯୋଗ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇ ଆସିଛି । ପ୍ରାକୃତିକ ଶକ୍ତିର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଗୋଟିଏ ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍ପତ୍ତି ମନୁଷ୍ୟ ଚେତନା ହେଲା ଦିନଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ମନୁଷ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକ ଅନୁସାରେ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ନିଜର ସୁଖ ଓ ସୁବିଧାପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭାବନା କରି ଆସୁଛି । ଅଗ୍ନିର ଆବିଷ୍କାର ଗୋଟିଏ ପ୍ରଧାନ ଘଟଣା । ତାପରେ ମଣିଷ ସମାଜ ବଦଳି ଚଲା । ଷ୍ଟିମର ଇଞ୍ଜିନ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ପରେ ସମାଜର ରୂପ ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଗଲା । ନାନା ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ଏହି ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହେଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ମଧ୍ୟ ବଦଳିଲା ।

ପରମାଣୁ ଯୁଗର ଆବିର୍ଭାବ ପରେ ସଭ୍ୟତା ଅନ୍ୟ ମୋଡ଼ ନେଲା । ଆମେ ଏକ ବିରାଟ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପରମାଣୁ ଯୁଗରେ ପହଞ୍ଚିଛୁ । ଏ ମଧ୍ୟରେ ନାନା ପ୍ରକାର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମାର ଆବିଷ୍କାର ହେଲାଣି । ଗବେଷଣା ଆହୁରି ଚାଲୁ ରହିଛି । ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ

ବୋମା, ଅଣୁବୋମା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମାମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲଣି । ଏହା କେବଳ ମାନବ ସମାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖକୁ ଟାଣି ନେବା ପାଇଁ ହେଉଛି ନା ମାନବ ସମାଜର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ହେଉଛି, ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିନ୍ତା କରିବାର କଥା ।

ସବୁ ଜିନିଷର ଦୁଇଟି ଦିଗ ଥାଏ । ଭଲ ଓ ମନ୍ଦ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅକ୍ଳାନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ କରି ଯେଉଁ ବୋମାମାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି, ତାହା କେବେ ସେମାନେ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ଦେବାକୁ କରି ନାହାନ୍ତି । ଏହି ବୋମାମାନଙ୍କରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତିକୁ ନାନା ଜନ ହିତକର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଏତେ କଷ୍ଟ କରିଛନ୍ତି । ରାଜନୀତିଜ୍ଞ-ମାନେ ଏହାକୁ ନେଇ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନ ସହ ଖେଳିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ବୋମା ପାଇଁ ଆତଙ୍କିତ ହେବାର ନୁହେଁ । ନାନା ବୋମା ବିଷୟରେ ବହୁ କଥା ଶୁଣାଯାଉଛି । ତେଣୁ କେତେକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ଦେବାପାଇଁ ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ରଚିତ ହୋଇଛି । ଆଶାକରେ ପାଠକମାନେ ନାନା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା କରି ପାରିବେ ।

ଲେଖକ



ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ

ପୃଥିବୀରେ ବୋମା ଆତଙ୍କ

ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମଣିଷ ଆଜି ବଳୀୟାନ । ନାନା ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ହୋଇ ପାରୁଛି । ସେଥିରୁ ବହୁତ ଆମ ମଣିଷ ସମାଜର ଉପକାରରେ ଲାଗୁଛି । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ବିନା ଘଣ୍ଟାଏ ଚଳି ପାରୁନୁ । ଦିନଯାକ ସବୁବେଳେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ସହାୟତା ନେଉ । ଆଜିର ସଭ୍ୟତା ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଯେଉଁ ଦେଶ ବେଶୀ ପ୍ରଗତିଶୀଳ, ତାହାହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଛି ।

ଆଦିମ ଯୁଗରେ ମଣିଷ ନିଆଁର ବ୍ୟବହାର ଜାଣି ନଥିଲା । ଇତର ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କ ପରି ସେ କଞ୍ଚା ଫଳ ମୂଳ ଓ ମାଛ ମାଂସ ଆଦି ଖାଉଥିଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ସେ ନିଆଁର ବ୍ୟବହାର ଜାଣିଲା । ପଥରରେ ପଥର ଘଷି ନିଆଁ ବାହାର କଲା । ସେଇ ହେଲା ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ଆବିଷ୍କାର । କେଉଁ ଯୁଗର କଥା । ମଣିଷ କାଠକୁ କାଠ ଘଷି ବା ପଥରକୁ ପଥରରେ ଘଷି ନିଆଁ ବାହାର କଲା । ସେଇଠୁ ଦିଆସିଲି ଆବିଷ୍କାର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନାନା ଆବିଷ୍କାରରେ ମଣିଷ ଲାଗିଛି । ଶେଷରେ ଦିଆସିଲି ବାହାରିଲା । ଆମେ କେତେ ସୁବିଧାରେ ନିଆଁ ଟିକଏ ପାଇଲୁ । କୋଟି କୋଟି ଲୋକ ତାହାଦ୍ୱାରା ଉପକୃତ ହେଉଛନ୍ତି । ଏହାର ଅନ୍ୟ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ଅଛି । ସମାଜରେ କେତେକ ଖଳ ପ୍ରକୃତିର ଲୋକ ଅଛନ୍ତି—ଯେଉଁମାନେ ଏହି ଦିଆସିଲି ଦ୍ୱାରା ‘ଅନ୍ୟ ଘରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଦେଉଛନ୍ତି । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅପ-ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଅଶେଷ କ୍ଷତି ସାଧନ କରୁଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନର ଦୋଷ

କଥା ? ଏଠି ଦୋଷ କାହାର ? ଆବିଷ୍କାରକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ନା ସେ ପ୍ରବୃତ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କର ?

ଆଜିକାଲି ଯୁଗରେ ମଣିଷର ସୁଖସୁବିଧା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ନାନା କଥା କରୁଛି । ତା ସଙ୍ଗେ ତାହା ମଣିଷ ସମାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ଦେବାପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାହୋଇଛି । ସାଗର ମନ୍ଥନରୁ ଅମୃତ ଓ ବିଷ ଉଭୟ ବାହାରିଲା ପରି ବିଜ୍ଞାନରୁ ଅମୃତ ଓ ବିଷ ଉଭୟ ବାହାରି ପାରୁଛି । ଦେବତା ଓ ଅସୁରମାନଙ୍କ ସାଗର ମନ୍ଥନ କଥା ସମସ୍ତେ ଜାଣିଥିବେ । ସାଗର ମନ୍ଥନରୁ ଅମୃତ ବାହାରିଲା ଓ ବିଷ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଲା । ବିଷକୁ ଦେବ ଦେବ ମହାଦେବ ପାନ କରି ନୀଳକଣ୍ଠ ହେଲେ । ଅମୃତକୁ ଅସୁରମାନଙ୍କୁ ଲୁଚାଇ ଦେବତାମାନେ କେବଳ ଖାଇ ଅମର ହେଲେ । ପୁରାଣର କଥା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଏ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ବିଜ୍ଞାନ ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନକୁ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଲଗାଇଲେ ତାହା ଅମୃତ ପରି । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଏହି ଜ୍ଞାନକୁ ମାନବର ଧ୍ୱଂସରେ ଲଗାଇଲେ ତାହା ବିଷ ପରି । ଏ ସଭ୍ୟ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ଦେଶ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପଛାଉ ନାହିଁ ।

୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୬ ତାରିଖ କଥା ମନେ ପଡ଼ିଲେ ଦେହ ଶିହରି ଉଠେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଚମକ ଆଣି ଦେଲା । ଜାପାନର ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ନିକ୍ଷେପ କରି ହଜାର ହଜାର ନିରୀହ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ମରଣ ମୁହଁକୁ ଠେଲି ଦେଲା । ସହରଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲା । ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେହି ଦେଖି ନଥିଲେ ବା ସେ ବିଷୟରେ କେହି ଶୁଣି ନଥିଲେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର ଶେଷ ହେଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ବୋମାର ପ୍ରଭାବ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକିରେ ରହି ଯାଇଛି । କେତେ ଲୋକ ବିକଳାଙ୍ଗ ହେଲେ । କେତେକଙ୍କର ମସ୍ତିଷ୍କ ବିକୃତ ହେଲା । ବିକଳାଙ୍ଗ ଶିଶୁ ସବୁ ଜନ୍ମ ହେଲେ । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ୬ ତାରିଖ ଦିନଟି ହିରୋସିମା ଦିବସ ପାଳିତ ହେଉଛି । ଏହା ମାନବର ବର୍ବରତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଚେତାଇ ଦେଉଛି ।

ଲୋକେ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ନିନ୍ଦନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନର ଦୋଷ କଅଣ? ବିଜ୍ଞାନକୁ ତ ଅନ୍ୟ ଦେଶର ନେତାମାନେ ଭୁଲ ବାଟରେ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ପରେ ପରମାଣୁର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ସବୁ ଦେଶ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ଯିଏ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ସେ କେବେ ଭାବି ନଥିଲେ ଯେ, ଏହା ମାନବ ସମାଜର ଧ୍ୱଂସ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହେବ । ପୁରାଣ ଯୁଗର ବ୍ରହ୍ମାସ୍ତ୍ର ଭଳି ଏହା ମାନବ ସମାଜକୁ ଧରା ପୃଷ୍ଠରୁ ଲୋପକରି ଦେବ । ପରମାଣୁର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ବଳରେ ଆମେ ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ କରିପାରିବା । ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ ମଧ୍ୟ ଦୂର କରିପାରିବା । ଆଜି ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଥିରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଛନ୍ତି ।

ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମାର ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ହେଲା । ଯେଉଁ ପରମାଣୁ ବୋମା ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା, ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟତୀତ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା, ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ବୋମା ଆଦି ବହୁ ପ୍ରକାରର ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ଉନ୍ନତ ସଭ୍ୟ ଓ ଧନୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ସଞ୍ଚିତ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ତାର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ କଟକଣା ଜାରି ହେଲା । ଏହି କଟକଣା ଜାତିସଂଘ କଲା । ଅବାଧରେ ପରମାଣୁ ବୋମା କୌଣସି ଦେଶ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ନାହିଁ ବୋଲି ଆଇନ୍ ଜାରି ହେଲା । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି କେବଳ ଶାନ୍ତି କାଳରେ ମାନବ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ ବୋଲି ଜାତିସଂଘ ସ୍ଥିର କଲା । ନଚେତ୍ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇ ଯାଇ ଥାଆନ୍ତେ । କେହି ରକ୍ଷା ପାଇନଥାନ୍ତେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀରେ କେତେକ ଦେଶରେ ଏହି ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ରମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ସଞ୍ଚିତ ଅଛି । ଆଣବିକ ଓ ପରମାଣବିକ ଅସ୍ତ୍ରରେ ଆମେରିକା, ସୋଭିଏତ୍, ଫ୍ରାନ୍ସ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶମାନ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଅଛନ୍ତି । କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କାର ଅର୍ଥ ଶ୍ରାଦ୍ଧ ହୋଇ ଏହି ବୋମାମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛି । ସବୁ ଦେଶ ଏହି ଦଳରେ ରହିବା ପାଇଁ ବ୍ୟଗ୍ର । ଆମ ଦେଶ ମଧ୍ୟ ଏହି ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ । ପାକିସ୍ଥାନ ପରି ଆଉ କେତେକ ଦେଶମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇ

ସଫଳ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଯାହା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି, ତାହା ଖର୍ଚ୍ଚ କଲେ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କର ବହୁ ଉନ୍ନତି ହୁଅନ୍ତା । ଧନୀ ଦରିଦ୍ର ଦେଶ ବୋଲି ରହନ୍ତା ନାହିଁ । ଏସିଆ ଓ ଆଫ୍ରିକା ପ୍ରଭୃତି ଦେଶମାନଙ୍କରୁ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଲୋପ ପାଇ ଯାଆନ୍ତା ।

ସୁଖର କଥା ଯେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷ୍ ମଧ୍ୟରେ ଅଣୁ ଅସ୍ତ୍ରସବୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ପାଇଁ ଏକ ଚୁକ୍ତି ହେଲାଣି । ଯେବେ ଅଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ, ଯୁଦ୍ଧର ଭୟ ଦୂରେଇ ଯିବ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ଶାନ୍ତିରେ ରହି ପାରିବା ।

ଜୀବାଣୁ ବୋମା :

ଏତ ଗଲା ପରମାଣୁ ବୋମା କଥା । ଜୀବାଣୁ ବୋମା କଥା ଶୁଣ କହୁଯାଉ । ଏହି ଜୀବାଣୁ ବୋମା ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ସମୟରେ ଶୁଣାଯାଇ ଥିଲା । ଜର୍ମାନମାନେ ଏହି ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଥିଲେ । ସୁଖର କଥା ଯେ ଏ ବୋମା ସେତେବେଳେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ପାରିନାହିଁ । ପରମାଣୁ ବୋମା ବା ଅନ୍ୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଦେଶକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଯାଇପାରେ । କୌଣସି ଦେଶ ଅନ୍ୟ ଏକ ଦେଶକୁ ବିନା ଧ୍ୱଂସରେ ଜୟ କରିବାକୁ ହେଲେ ଜୀବାଣୁ ବୋମା ଏକମାତ୍ର ସମ୍ଭବ ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ଯଦି ଅନ୍ୟ ଏକ ଦେଶକୁ ଜୟ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକରେ, ତେବେ ତା' ପକ୍ଷରେ ଦୁଇଟି ଉପାୟ ଅଛି । ପ୍ରଥମତଃ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୋମା ଦ୍ୱାରା ସେ ଦେଶକୁ ଛାରଖାର କରି ହସ୍ତଗତ କରିବା । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସେ ଦେଶର ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନା, ଘର ଦ୍ୱାର, ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ପ୍ରାସାଦ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରଭୃତି ଧ୍ୱଂସ ହେବା ପରେ ସେ ରାଜ୍ୟକୁ ହସ୍ତଗତ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ତା ପରର ପଥ ଜୀବାଣୁ ବୋମା ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରମଣ କରାଯାଏ ଓ ଜୀବାଣୁ ବୋମାକୁ ଯଦି ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପକାଯାଏ, ତେବେ ସେ ଦେଶର ଚାରିଆଡ଼େ ମହାମାରୀ ଓ ମଡ଼କ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା । ଏହି ମହାମାରୀ ଓ ମଡ଼କ ଫଳରେ ସେ ଦେଶ ଜନ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବ ।

ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ଦେଶର ଫଳ, ଫୁଲ ଓ ଫସଲ ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯିବ । କେତେକ ପଶୁପକ୍ଷୀ ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା । ଆକ୍ରମଣର କିଛି ଦିନ ପରେ ଦେଶ ଜୀବାଣୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ତା'ପରେ ଯଦି ଶତ୍ରୁ ରାଜ୍ୟ ଦଖଲ କରିବାକୁ ଆସେ, ତେବେ ସେଠି ବିଜିତ ସୈନ୍ୟଙ୍କୁ ତା'ର ଶିଳ୍ପ, କାରଖାନା, ଘରଦ୍ୱାର ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଧନରତ୍ନ ଅକ୍ଷତ ପାଇପାରେ । ତେଣୁ ଏହିସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜୀବାଣୁ ବୋମାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଓ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଶରେ ଏକ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ।

ଜୀବାଣୁ ଯୁଦ୍ଧ ଓ ଜୀବାଣୁ ବୋମା ସମ୍ପର୍କରେ ନାନା ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଆଜି ମଧ୍ୟ ବହୁ ଦେଶରେ ଚାଲିଛି । ଏହି ଯୁଦ୍ଧରେ ସାଧାରଣତଃ ନାନା ଜାତିର ମାରାତ୍ମକ ଜୀବାଣୁ, ଭୂତାଣୁ, କ୍ରିମି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରୋଗ ବାହାକ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଏହି ଜୀବାଣୁରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ନାନାବିଧ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।



ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ଜୀବାଣୁ ବୋମା କ'ଣ ?

ଜୀବାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯିବାପୂର୍ବରୁ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିଛି ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଜୀବାଣୁ ହେଉଛି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣିକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଜୀବ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏତେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଯେ, ସାଧାରଣ ଆଖିକୁ ମୋଟେ ଦିଶନ୍ତି ନାହିଁ । ସାଧାରଣ ଆଖିକୁ ଦେଖା ନଗଲେ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଅଛି । ପ୍ରଜନନ ଶକ୍ତି ଏମାନଙ୍କର ଅଛି । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଏମାନେ ଗୋଟିକରୁ କୋଟିଏ ହୁଅନ୍ତି । ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଏମାନେ ବାସ କରି ପାରନ୍ତି । ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶର ବାୟୁରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ରହନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଦେହ ଏମାନଙ୍କର ବସ-ବାସ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ । ସେମାନେ ନାନା ଆକାରର ହୋଇ ଥାଆନ୍ତି ସାଧାରଣତଃ ସେମାନେ ଦଣ୍ଡାକାର, ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ସୂତାକାର ବା କୁଣ୍ଡଳାକାର । ଅନେକଙ୍କର କଣା ଥାଏ । ଏହି କଣା ଯୋଗୁ ସେମାନେ ଚଳଶୀଳ ।

ଜୀବାଣୁ ଆବିଷ୍କାର :

ଏମାନେ ଜୀବାଣୁ ଜଗତର ଅଧିବାସୀ । ଜୀବାଣୁ କ'ଣ ? ଏହି ସରଳ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ସରଳ ଉତ୍ତର ନାହିଁ । ଜୀବାଣୁ କହିଲେ ସମସ୍ତ ଧର୍ମ ଥାଇ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଗୋଷ୍ଠୀର ଜୀବକୁ ବୁଝାଏ ନାହିଁ । 'ସପୁଷ୍ପ ଉଦ୍ଭିଦ', ଅପୁଷ୍ପ ଉଦ୍ଭିଦ, 'ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ', 'ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ' କହିଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସ୍ତରର ଜୀବନକୁ ବୁଝୁ । ତାଙ୍କଠି

ଗୋଟିଏ ରୋଗୀର ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁଣ ଅଛି ବା ନାହିଁ । ଜୀବାଣୁ ଶବ୍ଦ ଦ୍ୱାରା କେବଳ କୌଣସି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗୁଣର ଉପସ୍ଥିତି ବା ଅନୁପସ୍ଥିତି ପ୍ରକାଶ ହୁଏ ନାହିଁ ।



(କେତେକ ଜୀବାଣୁ)

ଜୀବାଣୁମାନେ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର । ଜୀବ ଜଗତରେ ଅନେକ 'ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର' ବସ୍ତୁ ଅଛି । ବୃହଦାକାର ଜୀବ (Organism) ପ୍ରାଣୀ (Animal) ତଥା ପାଦପ (Plat) ମାନଙ୍କ ଦେହ ଅଦୃଶ୍ୟ କୋଷ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । କିନ୍ତୁ କୋଷକୁ ଜୀବାଣୁ ବୋଲି ଧରି ହେବ ନାହିଁ । କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଜୀବର ଅଂଶ ବିଶେଷ, ସେମାନେ ଜୀବ ନୁହନ୍ତି । ଜୀବାଣୁମାନେ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର, କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ।

ପାଦପ, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବ :

ଜୀବାଣୁ କହିଲେ ସମାନ ଗୁଣଯୁକ୍ତ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବକୁ ବୁଝାଏ ନାହିଁ । ବିଶିଷ୍ଟ ଆକାରର ଜୀବକୁ ବୁଝାଏ । ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରାଣୀ

ପାଦପଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଏମାନଙ୍କର କି ସମ୍ପର୍କ ? ମଣିଷରେ ବର୍ଦ୍ଧିତ ବୁଦ୍ଧି ହେବା ଦିନଠାରୁ ସେ ସାଧାରଣ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ପ୍ରାଣୀ ବା ପାଦପ ଭାବରେ ଶ୍ରେଣୀ-ବଦ୍ଧ କରି ଆସିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହି ଧାରା ଦୁଇଟିକୁ ମାନି ନେଇଛନ୍ତି । ପ୍ରାଣୀ ଓ ପାଦପମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କେତେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରାଣୀମାନେ ଏଣେ ତେଣେ ବୁଲାଚଲା କରନ୍ତି, ପାଦପମାନେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହନ୍ତି । ପାଦପମାନେ ସବୁଜ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସବୁଜ ନୁହନ୍ତି । ଏମାନେ ଅନ୍ୟ ପାଦପ ବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ପାଦପଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନାହିଁ; ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଅଛି ।

ଜୀବାଣୁ ଜଗତର ଆବିଷ୍କାରର ପୂର୍ବରୁ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ପାଦପ ବା ପ୍ରାଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଉଥିଲା । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଜୀବାଣୁମାନେ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଏବଂ ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ବୋଲି ଜଣାଗଲେ । ତାଙ୍କ ଗୁଣଗ୍ରାମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଅଡୁଆରେ ପକାଇଲା । ଯେଉଁ ଜୀବ ସବୁଜ ନୁହେଁ ଅଥଚ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗତିଶୀଳ, ସେପରି ଜୀବଙ୍କୁ କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯିବ ? ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ସ୍ଥିର, ଅନଙ୍ଗନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କୁ ଖାଏ । ପୁଣି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ସବୁଜ ନୁହେଁ ଅଥଚ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କୁ ଖାଏନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କୁ ସବୁ ପ୍ରାଣୀରାଜ୍ୟରେ ରଖିହେବ ନାହିଁ କି ପାଦପ ରାଜ୍ୟରେ ରଖିହେବ ନାହିଁ । ଏପଟେ ନୁହେଁ କି ସେପଟେ ନୁହେଁ ।

ତୃତୀୟ ରାଜ୍ୟ :

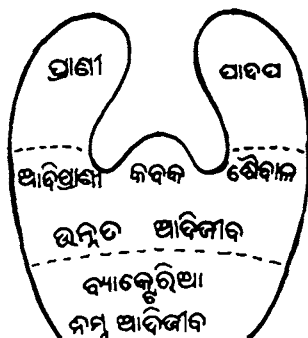
ଏଇ ପରିସ୍ଥିତିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ୧୮୯୪ ମସିହାରେ ପ୍ରାୟ ଏକଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେକେଲ୍ (Haeckel) ଗୋଟିଏ ତୃତୀୟ ରାଜ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ପ୍ରାଣୀ ରାଜ୍ୟ ବା ପାଦପ ରାଜ୍ୟରେ ରଖିହେବ ନାହିଁ, ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଦ୍ୟଜୀବ (Protista) ରାଜ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା ।

ଆଦ୍ୟଜୀବ ରାଜ୍ୟ ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭ କାଳରେ ପ୍ରାଣୀ ପାଦପ ଉଭୟ ଗୁଣଯୁକ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବଙ୍କୁ ସେଥିରେ ସ୍ଥାନ ମିଳୁଥିଲା । କ୍ରମେ ସେହି ରାଜ୍ୟର ସୀମା ବଢ଼ିଲା । ଯେଉଁ ଜୀବମାନଙ୍କର ଶରୀର ସରଳ କୋଷ (Cell) ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଏବଂ ଯେଉଁମାନଙ୍କର କୌଣସି ପେଶି (Tissue) ନାହିଁ, ସେମାନଙ୍କୁ ସବୁ ସେହି ରାଜ୍ୟର ଅଧିବାସୀ କରି ଦିଆଗଲା ।

ନେଣ୍ଡୁ ରାଜ୍ୟ ବଣ୍ଟ ହେଲା ଏବଂ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମିଶ୍ରି କବକ (Fungi), ଶୈବାଳ (Algae) ଆଦି ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇ ରହିଲେ । ଏହି ଶୈବାଳ ଓ କବକମାନଙ୍କର ଶରୀରର ଗଠନ ଅତି ସରଳ । ଯେତେବେଳେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୈବାଳ ବୃହଦାକାର ହୋଇଲେ ମଧ୍ୟ ଶରୀରର କୋଷ ଗଠନ ଅତି ସରଳ ।

ଆଦିଜୀବ ରାଜ୍ୟ :

ଏହି ଆଦି ଜୀବ ରାଜ୍ୟକୁ ପ୍ରଧାନ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ଯଥା—ଉନ୍ନତ ଆଦିଜୀବ ଓ ନିମ୍ନ ଆଦିଜୀବ । ଜୀବାଣୁ (Bacteria), ନୀଳ ହରିତ୍ ଶୈବାଳ (Blue-green algae) ପ୍ରଭୃତି ଜୀବ ନିମ୍ନ ଆଦିଜୀବ ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶୈବାଳ (Algae), କବକ (Fungi) ଏବଂ ଆଦିପ୍ରାଣୀ (Protozoa) ଉନ୍ନତ ଆଦିଜୀବ ଅଟନ୍ତି । କୋଷ ସଂରଚନା (Structure)ରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭେଦ ଥିବାରୁ ଏପରି ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇଛି ।



(ଜୀବ ଜଗତରେ ଆଦି-ଜୀବ ରାଜ୍ୟର ସ୍ଥାନ ଓ ସୀମା)

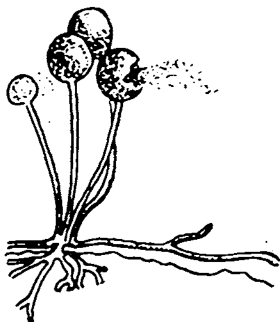
ନିମ୍ନ ଆଦିଜୀବଙ୍କ କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ନ୍ୟଷ୍ଟି (Nucleus) ଅଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ନ୍ୟଷ୍ଟି ଚାରିପଟେ ନ୍ୟଷ୍ଟିକ ଝିଲ୍ଲୀ (Nuclear

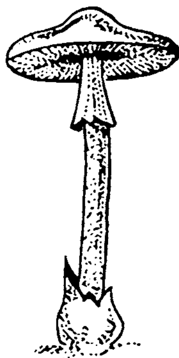
membrane) ସେମାନଙ୍କର ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର କୋଷ ସବୁସାଧାରଣ ଭଳି ନୁହେଁ ।

ଅଜୀବ ବର୍ଗ :

(କ) **ଶୈବାଳ**—ଶୈବାଳମାନେ ସାଧାରଣତଃ ପାଣିରେ ଥା'ନ୍ତି । ସେମାନେ ସବୁଜ ଓ ନିଜ ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଆକାର ଓ ରଙ୍ଗରେ ବହୁତ ପ୍ରଭେଦ ଅଛି ।

(ଖ) **କବକ**—ଫିମ୍, ଛତୁ ଓ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବମାନେ କବକ ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ । ସେମାନେ ସବୁଜ ନୁହନ୍ତି । ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ପର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ।



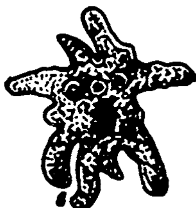


(ବାମରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଫିମ୍ ଓ ଡାହାଣରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଛତୁ । ଫିମ୍‌ର ରେଣୁ ଧରଣୀରୁ ବେଣୁ ପବନରେ ଉଡ଼ିଯାଉଛି ।)

(ଗ) **ଆଦ୍ୟପ୍ରାଣୀ**—ଶୈବାଳ ବା କବକ ଶ୍ରେଣୀପରି ଆଦ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି । ଆମିବା, ନାନା ପ୍ରକାରର କୃମି ପ୍ରଭୃତି ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଉଦ୍ଭିଦ ବା ଅନ୍ୟ ଆଦ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି ।

ଜୀବାଣୁ ଓ ଶାକାଣୁ :

(ଢ) ବହୁ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ସେମାନେ ଗୋଲାକାର, ଦଣ୍ଡାକାର ବା କୁଣ୍ଡଳାକାର । କେତେକ ମଧ୍ୟ ତନ୍ତୁକାର ଅଟନ୍ତି । ଏମାନେ ସବୁଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବ । ଜଳ ଦରଜ ଶୈବାଳ ପରି ଏମାନଙ୍କ କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ଅସଂଗଠିତ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ । ନ୍ୟଷ୍ଟି ଝିଲ୍ଲୀ ନାହିଁ । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ଆକାଶ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଆମ ଅଦୃଶ୍ୟରେ ରହିଥାଆନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ଆମର ଉପକାର କରନ୍ତି ଓ ଆଉ କେତେକ ଅପକାର ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି ।



(ଅଣୁଖ୍ୟ ଆଦ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ।
ଆମିବା ମାଇକ୍ରୋପ ଦ୍ୱାରା ନିଆ ହୋଇଛି)

ହେକେଲ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟ ରାଜ୍ୟର ଜୀବାଣୁମାନେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ ମଧ୍ୟ ନାନା ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ । ସେମାନେ ସମସ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ମୃତ ବା ଜୀବନ୍ତମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା କରିବାକୁ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥାର ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ଦରକାର ।

ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ପ୍ରାୟ ତିନି ଶହ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ସେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତରରେ ପୂରି ରହିଥିଲା । ସମାଜରେ ନାନା କୁସଂସ୍କାରର ଚଳଣି ଥିଲା । ସେଥିକୁ ଲୋକେ ଭଗବାନଙ୍କ ଅଭିଶାପ ବୋଲି ବୁଝୁଥିଲେ । ତାହା ବିରୁଦ୍ଧରେ ଲୋକ-ମାନଙ୍କର ପାଟି ଫିଟାଇବାର ସାହସ ନ ଥିଲା । ସେହି ସମୟରେ ହଲାଣ୍ଡ ଦେଶରେ ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଏକ ସାଧାରଣ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କଲେ । ଏହି ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ (Leewen hoek) ପରେ ଏକ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବ ରାଜ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ଦେଲେ ।

ଏହି ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ହଲାଣ୍ଡର ଡେଲଫ୍ (Delf) ସହରର ମ୍ୟୁନିସିପାଲିଟି ଅଫିସରେ ଜମାଦାର କାମ କରୁଥିଲେ । ସେ କାଚ ଖଣ୍ଡ ଘୋରି ଏକ ଲେନ୍ସ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତାହାର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖା ଯାଉ ନ ଥିବା ଜିନିଷକୁ ବଡ଼ ବଡ଼ କରି ଦେଖି ଖୁସି ହେଉଥିଲେ । ତାଙ୍କ ତିଆରି ଲେନ୍ସ କାଚର ତିଆରି ଲେନ୍ସ ଠାରୁ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଥିଲା । ସେ ମଧ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପକରଣ ତିଆରି କଲେ ।

ହାତ ତିଆରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ନାନା ଜିନିଷ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ । ମଣିଷର କେଶ, ମେଣ୍ଢା ଲୋମ, ଉକୁଣି ଗୋଡ଼, ଅଖିଡାଳ, ମହୁମାଛିର ପକ୍ଷୀ ଆଦି ଯାହା ହାତରେ ପାଆନ୍ତି, ତାକୁ ସେ ଲେନ୍ସ ସାହାଯ୍ୟରେ ବା ତାଙ୍କ ହାତ ତିଆରି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖନ୍ତି ।

ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍‌ଙ୍କର ଅସାଧାରଣ କର୍ମ ପ୍ରବଣତା, ଅସୀମ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅଦମ୍ୟ ଉତ୍ସାହ ଥିଲା । ସେ ଯାହା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖୁଥିଲେ, ତାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ବହୁ ଥର ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ମଧ୍ୟ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେଉ ନଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଅନେକ ପାଗଳ ବୋଲି କହୁଥିଲେ । ସେ ତାହାଙ୍କ ପ୍ରତି ବେଶି ଖାତିର କରୁ ନଥିଲେ ।

ଏହିପରି ଦିନ ଚାଲି ଗଲା । ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍‌ଙ୍କର ହାତ ତିଆରି ଲେନ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣଗରିମା ଚାରିଆଡ଼େ ବ୍ୟାପୁଥାଏ । ଅନେକ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ଲୋକ ତାଙ୍କ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଦେଖୁଥାନ୍ତି । ସେ ପାଟେଲ ଓଡ଼ି ନାନା ପ୍ରକାର ଛୋଟ ଛୋଟ ଜିନିଷ ଧରି ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖୁଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବଗିଚାରେ ଗୋଟିଏ ମାଠିଆ ଥିଲା । ସେଥିରେ ବହୁ ଦିନର ବର୍ଷା ପାଣି ଜମିଥାଇ ଥିଲା । ସେ ସେହି ପାଣିରୁ ଟୋପାଏ ଆଣି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ବସିଲେ । ସେହି ପାଣିରେ ସେ ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁ ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ହଜାର ହଜାର ଅଦ୍ଭୁତ ଜୀବ ପାଣିରେ ପହଁରୁଛନ୍ତି । ଖେଳି ବୁଲୁଛନ୍ତି । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖୁଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ରଜୀବଙ୍କ ଠାରୁ ସେମାନେ ହଜାର ଗୁଣ ସାନ ।

୧୬୮୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ଜଗତର ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାଳରେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରେ ଆଉ କେହି ଏହି ନୂଆ ଜଗତର ସନ୍ଧାନ ପାଇ ନଥିଲେ । ଜୀବ ସୃଷ୍ଟିର ଆଦି କାଳରୁ ଏହି ଜୀବାଣୁଗଣ ଅଦୃଶ୍ୟ ଭାବରେ ରହି ଆସିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ବଂଶ ବଢ଼ାଉଛନ୍ତି, ନିଃଶବ୍ଦରେ ଭୀଷଣ ମୂର୍ତ୍ତିରେ ମାରୁଛନ୍ତି । ଏସବୁ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଲୋକ-ଲୋଚନ ଅଗୋଚରରେ ଘଟିଛି ଓ ଘଟୁଛି । ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍ ଲୋକଙ୍କ ଅନ୍ତର୍ଦୃଷ୍ଟି ଫିଟାଇ ଦେଲେ ।

ପଚାଶ ବର୍ଷ କାଳ ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍ ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇଥିଲେ । ଜୀବାଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ମାନବ ସମାଜକୁ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଭାବନାରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉଦୟ ଉଠିଥିଲା ! ସେଥିରୁ ଏଇଟିଏ—ସ୍ୱଚ୍ଛ ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ଜୀବାଣୁ ଆସିଲେ କେଉଁଠୁ ? ଭୂଇଁରୁ ମାଠିଆ ଭିତରକୁ କ'ଣ ପଶିଲେ ନା

ଆକାଶରୁ ଖସିବେ ? ଅଥବା ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ସେ ଗୁଡ଼ିକ ଆପେ ଆପେ ଜନ୍ମିବେ ?

ସେ ନିଜେ ଉପରର ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ବହୁ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ଜୀବାଣୁ ଆକାଶରୁ ଖସନ୍ତି ନାହିଁ । ନଦୀ, ନାଳ, ଗଡ଼ିଆ, କେନାଲ, ପ୍ରୋକ୍ଷଣୀ ଆଦି ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ସେ ପାଣି ଆଣି ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସବୁଥିରେ ସେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବଙ୍କର ନାଚ ଦେଖିଲେ । ହଜାର ହଜାର ଏଇ ପ୍ରକାର ଜୀବ ମିଶିଲେ ଗୋଟାଏ ବାଲିକଣା ସହିତ ସମାନ ହେବେ ନାହିଁ । କି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଘଟଣା !

ଲେଉଏନ୍‌ହୋକ୍ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ, ଏଇ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବମାନେ ଆମ ଦାନ୍ତ ମୂଳରେ ଥିବା ଛତୁଆ, ଚଉଳ ଝାଡ଼ା, ବାନ୍ତି ପ୍ରଭୃତିରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଠାରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଆତ୍ମସାତ୍ କରି ପାରନ୍ତି ।



ଲିଉଏନ୍ ହୁକଙ୍କର ପ୍ରଥମ
ସରଳ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର
(୧୬୩୨ - ୧୭୨୩)

ଜୀବାଣୁଙ୍କ କାରସାଦ ସେ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଏହି ଜୀବାଣୁମାନେ ଯେ, ବିଷଧର ସର୍ପ ଠାରୁ ଅଧିକ ବିଷାକ୍ତ, ମହାବଳ ଠାରୁ ଅଧିକ ଭୟଙ୍କର ଓ ସେମାନେ ଯେ ପ୍ରତିଦିନ ଅଗଣିତ ଜୀବଙ୍କୁ ମରଣ ମୁହଁକୁ ଠେଲି

ଦେଉଛନ୍ତି, ତାହା ସେ ଜାଣି ପାରି ନଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ନାନା ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ଏବଂ ବହୁ ଅପକାର କରନ୍ତି, ତାହା ତାଙ୍କୁ ଜଣା ନଥିଲା । ପୁଣି ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ଯେ, ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ବହୁ ଉପକାର ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି ; ସେ କଥା ଏବେ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ସେତେବେଳେ ଜଣା ନଥିଲା ।

୧୭୨୩ ମସିହାରେ ଏକାନବେ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଜୀବାଣୁ ଜଗତର ଆବିଷ୍କର୍ତ୍ତା ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନ ଦୀପ ଲିଭିଗଲା ।

ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁପରେ ଜୀବାଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଚର୍ଚ୍ଚା ବହୁ ଦିନ ପାଇଁ ବନ୍ଦ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ହଲାଣ୍ଡଠାରୁ ହଜାର ହଜାର ମାଇଲ ଦୂର ଇଟାଲୀ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଜୀବାଣୁଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପୁଣି ଅନେକ ଗବେଷଣାମାନ ଚଳାଇଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଦେଖି ସାରା ଦେଶ ଚମତ୍କୃତ ହୋଇଗଲା ।

ଇତି ମଧ୍ୟରେ ଲେଭେନ୍‌ହୋକ୍‌ଙ୍କ ଜୀବାଣୁ ଜଗତରେ ଅନେକ କୁହୁଡ଼ି ଘେରି ରହିଥିଲା । ଜୀବାଣୁ ଜଗତ ବିଷୟରେ ଲୋକେ ଭୁଲି ଯାଇଥିଲେ ।

ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ନେଇ ନାନା ବାଦ ପ୍ରତିବାଦ ଲାଗିଗଲା । ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା, ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି କେଉଁଠି ? ଜୀବନ୍ତ ପିଣ୍ଡ କ'ଣ ନିର୍ଜୀବ ପଦାର୍ଥରୁ ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ସ୍ୱତଃ ଜନ୍ମ ଲାଭ କରେ ? ଅଥବା ଆଉ କାହାରୁ ଜୀବନର ଉତ୍ସ ଆସେ ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ନେଇ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବାକ୍ ବିତଣ୍ଡା ଖୁବ୍ ତେଜି ଉଠିଲା । ଧର୍ମଗୁରୁମାନେ ଗୋଟିଏ ମତ ଦେଲେତ ଜ୍ଞାନଗୁରୁମାନେ ଭିନ୍ନ ମତ ଦେଲେ । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଚକିତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ସେ ଥରେ ଖଣ୍ଡେ ଗ୍ରନ୍ଥ ପଢ଼ିଲେ । ଏହା ଦୈବାତ୍ ଘଟିଲା । ଏହି ବହିଟିର ଲେଖକ ଥିଲେ ସେ ସମୟର ରେଡ଼ି ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେହି ରେଡ଼ି ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ପରୀକ୍ଷା ସମ୍ପାଦନ କରିଥିଲେ । ତାହାକୁ ସେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରି ରଖିଥିଲେ । ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ତାହା ମନ ଦେଇ ପଢ଼ିଲେ । ସେ ତାଙ୍କର ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଫଳ ପୁସ୍ତକରେ ଲେଖିଥିଲେ । ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ସେ ସତ୍ୟର ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ।



(ସ୍ପାଲଞ୍ଜାନି)

କୃମି ମନକୁ ଜନ୍ମନ୍ତି ନାହିଁ । ପଚା ମଡ଼ା ମାଂସରୁ କୃମି ଜନ୍ମନ୍ତି । ଦୁଇଟି କାଚ ପାତ୍ରରେ କିଛି କିଛି ମାଂସ ରଖ । ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ଖୋଲା ରଖି ଅନ୍ୟଟି ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ପାତଳା ପରଦା ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ଯେ, ଅଘୋଡ଼ା ପାତ୍ର ଭିତରକୁ ପୁଞ୍ଜା ପୁଞ୍ଜା ମାଛି ଯାଉଛନ୍ତି ଏବଂ କିଛି ସମୟ ପରେ ସେଥିରେ କୃମି ଜାତ ହୋଇଛନ୍ତି ବା ଅଂସେଇ ଚଢ଼ିଛନ୍ତି । ଅପର ପଟରେ ଘୋଡ଼ା ହୋଇ ରଖା ଯାଇଥିବା ମାଂସ ପାତ୍ରରେ ମାଛି ନାହାନ୍ତି କି ଅଂସେଇ ନାହାନ୍ତି ।

ରେଡ଼ିଙ୍କର ଏହି ଅଭିଜ୍ଞି ପ୍ରାପ୍ତି ସ୍ପାଲଞ୍ଜାନିଙ୍କ ଆଖି ଫିଟାଇ ଦେଲା । ସ୍ପାଲଞ୍ଜାନି ଜୀବାଣୁ ଜନ୍ମ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ଜୀବାଣୁ ପୋଷିଲେ ।

ସେହି ସମୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ନିଧାମ ନାମକ ଜଣେ ଧର୍ମ ଯାଜକ ତାଜା ପାଣିରେ ଓ ମାଂସ ଝୋଳରେ ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ଜାତ ହେଉଥିବାର ପ୍ରମାଣ କଲେ । ନିଧାମଙ୍କର ଏହି ଉକ୍ତି ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ନିଧାମ କରିଥିବା ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ସେ ପୁଣି ନିଜ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ କରି ବସିଲେ । ସେ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ, ନିଧାମ ଭଲ ଭାବରେ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଗରମ କରି ନାହାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଫଳରେ ସେ ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ, ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଘଣ୍ଟାଏ ଉପରେ ଗରମ କଲେ କୌଣସି ଜୀବାଣୁ ସେହି ପାତ୍ରରେ ଥିବା ଝୋଳରେ ବଢ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ । ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପାତ୍ରର ଝୋଳକୁ ସେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଗରମ କରିଥିଲେ । ଘଣ୍ଟାକରୁ କମ୍ ସମୟ । ଏହି ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ଝୋଳରେ ଜୀବାଣୁ ଥିବାର ସେ ଜାଣି ପାରିଲେ । ଶେଷରେ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ନିଧାମ ବେଶୀ ସମୟ ଗରମ ନ କରିବାରୁ ଝୋଳରେ ସବୁ ଜୀବାଣୁ ଉଚ୍ଚ ଗରମ ସହି ରହିଗଲେ । ଯେଉଁ ପାତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମୋଟେ ଗରମ କରାଯାଇ ନଥିଲା, ସେ ଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ଝୋଳରେ ଜୀବାଣୁ ଦେଖାଗଲେ । ଶେଷରେ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନି ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ଅତିରିକ୍ତ ଉତ୍ତାପ ବହୁ ସମୟ ଧରି ଦେଲେ ଜୀବାଣୁ ଗଣ ମରି ଯାଆନ୍ତି ।

ଲେଭେନ୍ ହୋକ୍ ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣାର ଶୁଭ ଦେଇଥିଲେ । ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣାର ଶୃଙ୍ଖଳା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ ଏ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ପାଲାଞ୍ଜାନିଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଗଲେ । ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣା କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଅଟକିଗଲେ ।



ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ

ଲ୍ୟୁଏନ୍‌ହୁକ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଅର୍ଦ୍ଧଶତାବ୍ଦୀ ପ୍ରାୟ ବିତିଗଲା । ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷ ଖବରଟି ମିଳିଲା ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣା ଆଉ ଆଗେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ ।

ଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣା ନୂଆ ମୋଡ଼ ନେଲା ଫ୍ରାନ୍‌ସର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୁଇ ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ଆବିର୍ଭାବ ପରେ ।



(ଲୁଇପାଷ୍ଟର)

ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର ଜୀବାଣୁଙ୍କ ବିଷୟରେ ବହୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ସେ ଜଣେ ରସାୟନ ବିତ୍ ଥିଲେ । ଇଷ୍ଟ ନାମକ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର କବକର ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ କେଉଁଥିରୁ ସୁରାସାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କଥା ସେ

ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଏହା ଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଆବିଷ୍କାର । ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓଲ୍ଟର୍ ମଧ୍ୟ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋକପାତ କରିଥିଲେ ।

ଥରେ ଜଣେ ସୁରା ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ଆସି ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କୁ ଏକ ଦୁଃଖ ଜଣାଇ ତାଙ୍କ ସହାୟତା ଭିକ୍ଷା କଲେ । ସୁରା ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀଙ୍କ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ତ୍ରୁଟି ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କର ଅଜସ୍ର କ୍ଷତି ହେଉଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ସେହି ସୁରା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନକୁ ଯାଇ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସୁରାସାର ବିଟ୍ ରସରୁ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ, ତାହା ସେତେବେଳେ ଜଣାନଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ଦୂଷିତ ସୁରା ଭଣ୍ଡାର କେତେକ ଫେଣ ସଂଗ୍ରହ କରି କାଚ ପାତ୍ରରେ ରଖିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ସୁସ୍ଥ ସୁରା ଭଣ୍ଡାରୁ କେତେକ ଫେଣ ସଂଗ୍ରହ କରି ଅନ୍ୟ ଏକ ପାତ୍ରରେ ରଖିଲେ ।

ସୁସ୍ଥ ଫେଣରୁ ବୁନ୍ଦାଏ ନେଇ ପାଶ୍ଚର ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ହଜାର ହଜାର କ୍ଷୁଦ୍ର କଣମାନ ଫୋଟକ । ଏହି ଫୋଟକ ଗୁଡ଼ିକ ଯେ ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁ, ସେଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁମାନେ ସର୍କରାକୁ ସୁରାରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ସୁରାଭଣ୍ଡ କାହିଁକି ଦୂଷିତ ହୁଏ ? ସେ ତଥ୍ୟ ବାହାର କରିବାକୁ ହେବ । ସେ ଦୂଷିତ ସୁରା ଭଣ୍ଡାରୁ କେତେ ଟୋପା ଫେଣ ନେଲେ । ସେଥିରେ ସେ ବସ୍ତୁ ଦେଖିଲେ ନାହିଁ । ସେହି ପାତ୍ରରେ ଥିବା ରସରେ ଲିଟ୍‌ମସ (Litmas) କାଗଜଖଣ୍ଡେ ବୁଡ଼ାଇଲେ । ଲିଟ୍‌ମସ୍ କାଗଜ ଖଣ୍ଡିକ ନାଲି ହୋଇଗଲା । ସେ ପୁଣି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ, ସେହି ଦୂଷିତ ରସରେ ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ହୋଇ କ'ଣ ଭାସୁଛି । ଏଭଳି ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ପଦାର୍ଥ ସୁସ୍ଥ ରସରେ ନଥିଲା । ପାଶ୍ଚର ସେହି ପଦାର୍ଥରୁ ଖଣ୍ଡିଏ ଆଣି ନିର୍ମଳ ଜଳରେ ରଖିଲେ ।

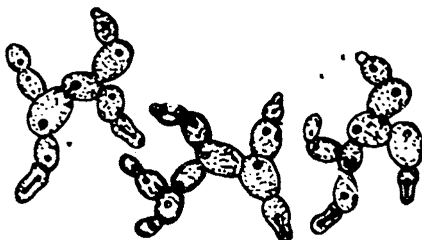
ପାଶ୍ଚର ଏକ ନୂଆ ଜିନିଷ ପାଇଲେ :

ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ସୌଭାଗ୍ୟ ଉଦୟ ହେଲା । ସେ ବସ୍ତୁ ଦେଖିଲେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ କେତେକ ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବ ଦେଖିଲେ । ଏମାନେ ବସ୍ତୁ ଅପେକ୍ଷା କ୍ଷୁଦ୍ର । ଏପରି ଅଦ୍ଭୁତ ଜୀବଙ୍କୁ ସେ ଆଗରୁ ଦେଖିନଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚର ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ, ଦୂଷିତ ସୁରା ଭଣ୍ଡାରେ ସୁରା ବଦଳରେ ସର୍ବଦା ଦଧିଅମ୍ଳ (Lactic Acid) ରହୁଛି । ତେଣୁ ସେ ବହୁତ ଚିନ୍ତା କରି ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ଦୂଷିତ ସୁରାଭଣ୍ଡାର ଦଣ୍ଡାକୃତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ

ଜୀବନ୍ତ ଓ ସେଲଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ଦଧି ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରନ୍ତି । ସୁତରାଂ ତାଙ୍କ ଯେପରି ଇଷ୍ଟ, ଦଧି ଅମ୍ଳରର ଜାରକ ସେହିପରି ଏକ ଦଣ୍ଡାକାର ଜୀବ ସମ୍ଭବ ।

ଲୁଇ ପାସ୍ତର ଏହିପରି ଜୀବାଣୁ ଜଗତରେ ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବର ଆବିଷ୍କାର କରି ଚାଲିଲେ ।



(ଈଷ୍ଟ)

ଦଧି ଅମ୍ଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ ବିଷୟ ତଥା ଜୀବାଣୁଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରୁଁ କରୁଁ ପାସ୍ତରଙ୍କର ଧାରଣା ହେଲା ଯେ, ଏହିପରି କେତେ କେତେ ଜୀବମାନେ ବହୁ ବିରାଟ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ପାରନ୍ତି ।

ଜୀବାଣୁ ଯେ ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ କରିପାରନ୍ତି, ତାହା ପରେ ପରେ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦିଶୁ ନଥିବା କେତେ ଜୀବ ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ କରି ପାରେ । ପାସ୍ତରଙ୍କ ପରେ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁଙ୍କ ବିଷୟରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି । ବହୁ ଅପକାରୀ ଓ ଉପକାରୀ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି । ସେଥିପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟ ରୋଗ ମୁକ୍ତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । କଲେରା, ମହାମାରୀ, ବସନ୍ତ, ପ୍ଲେଗ ଆଦି ରୋଗ ଏବେ ପୃଥିବୀରୁ ଲୋପ ପାଇଲାଣି । ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କର ରୋଗର କାରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହି ଜୀବାଣୁମାନେ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲେଣି । ଏହି ଜୀବାଣୁଙ୍କ କରାମତି ବିଷୟ ପରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ ।

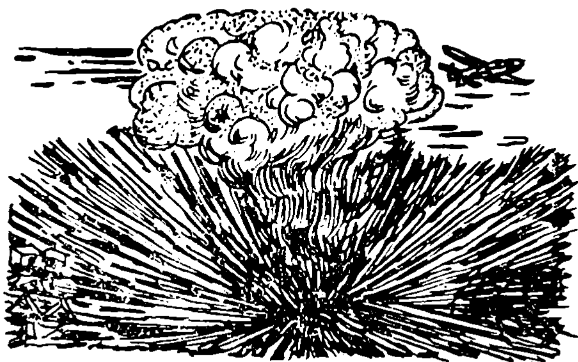
ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ

ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ପାଇଁ ବୋମା :

ମନୁଷ୍ୟ ବହୁକାଳରୁ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଆସିଛି । ପ୍ରଥମେ ସେ ଏକୁଟିଆ ବୁଲି ବୁଲି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ବସତି ସ୍ଥାପନ କଲେ । ନୂଆ ନୂଆ ଜାଗା ଦଖଲ କରି ମଣିଷମାନେ ରହିଲେ । ବୁଲି ବୁଲି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ନକରି ଚାଷ ବାସ କରି ଶିଖିଲେ । ମଞ୍ଜି ପଡ଼ିଲେ ଗଛ ହେଉଛି, ଦେଖି ଚାଷର ଧାରଣା ହେଲା । ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଅଧିକ ଜମିର ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ରହିବା ପାଇଁ ଜାଗାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ କରାଗଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଲେ । ଏହି ଅଭାବ ଗୁରୁତର ହେଲା । ପୃଥିବୀରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ବେଗରେ ଜନ ବୃଦ୍ଧି ଚାଲିଛି, ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ଆଉ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀର ଜନ ସଂଖ୍ୟା ସମସ୍ତ ଜନ୍ମ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସତ୍ତ୍ୱେ ଭୟଙ୍କର ଆକାର ଧାରଣ କରିବ । ଏତେ ଜନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବସତି ଯୋଗାଇବାକୁ ହେଲେ ଆମର ବହୁ ପରିମାଣରେ ଚାଷ ଜମି ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେବ । ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା କରିବାକୁ ହେବ । ଏହା ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟାଭାବ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ଓ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦେଶମାନେ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ ଉଠିବେ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଦେଶମାନଙ୍କୁ ଜୟ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇବେ । ନାନା ପ୍ରକାର ବୋମା ସବୁ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଗଲାଣି । ତେଣୁ ଏହି ସବୁ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ପାରେ ।

ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା :

ପରମାଣୁ ବୋମା କଥା ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ଜଣାଗଲା । ପୂର୍ବରୁ ଆମେରିକାରେ ଏହା ଗୁପ୍ତରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିଲା । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୭ ତାରିଖରେ ଏହା ଜାପାନର ହିରୋସିମାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର ସମୟରେ ଆମେରିକା ପକାଇ ସେ ସହର ଧ୍ୱସ୍ତ ବିଧ୍ୱସ୍ତ କରି ଦେଲା । ସେହି ବୋମା ଫଳରେ ଯେଉଁ ଅଶେଷ କ୍ଷତି ହେଲା, ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନାତୀତ । ତାର କୁଫଳ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ସେଠାର ଲୋକମାନେ ଭୋଗୁଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଜାତିସଂଘ ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ କଟକଣା କଲା । ପରମାଣୁ ବୋମା ପରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲା । ଅନ୍ୟ ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନେ ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ହିରୋସିମା ସହର ଧ୍ୱଂସ ପରେ ପୁଣି ନାଗାସାକି ସହର ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଏକ ପରମାଣୁ ବୋମା ପଡ଼ିଲା ।



(ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ)

ଏହି ବୋମା ପ୍ରୟୋଗରେ କେବଳ ଜନ ସଂଖ୍ୟା ନଷ୍ଟ ହେବା ସଙ୍ଗେ ଘରବାଡ଼ି, ସଙ୍ଗେ ନଗରବନ୍ଦର ଯୋଜନା ଆଦି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ । ତେଣୁ

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏମିତ ବୋମା ତିଆରି କରନ୍ତି, ଯାହା ସଡ଼କ ଘାଟ, କଳକାରଖାନା, କୋଠାବାଡ଼ି, ସ୍କୁଲ୍, କଲେଜ ଆଦି ନଷ୍ଟ ନକରି କେବଳ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ମାରି ପକାଇବ । ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ବୋମା ଏକ ସେହିଭଳି ବୋମା । ଏହା ବିଷୟରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ ।

ପରମାଣୁ ବୋମାର କର୍ମମତ :

୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୬ ତାରିଖ । ହିରୋସିମାର ବୁଧ ବାର ଦିନ । ସକାଳ ୮ଟା ୧୫ ମିନିଟ୍ । ଆକାଶର ୩୧,୦୦୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚରୁ ଆମେରିକାର ବିମାନ 'ଏନୋଲାଗେ' ବକ୍ଷରୁ ପ୍ରଥମ ଆଣବିକ ବୋମା ହିରୋସିମା ସହର ଉପରେ ନିକ୍ଷେପ କଲା । ସେହି ପ୍ରଥମ ଆଣବିକ ବୋମାରେ ଯେଉଁ ୬୦୦ ଗ୍ରାମ ୟୁରାନିୟମ ଥିଲା, ତାହା ଆଣି ପିଛୁକାକେ ଆଣବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ବିସ୍ଫୋରଣ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଏହି ବିସ୍ଫୋରଣରେ ଧ୍ୱଂସଶକ୍ତି ୧୨ ହଜାର ୫ ଶହ ଟନ ଟି. ଏନ୍. ଟି ବିସ୍ଫୋରଣ ସହ ସମାନ । ଏହି ବିସ୍ଫୋରଣରେ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯେଉଁ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ତା'ର ପରିମାଣ ଅନେକ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଉଷ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳର ଉତ୍ତାପ ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ଆଣବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଏକ ହଜାର ଫୁଟ ବ୍ୟାସର ଏକ ଅଗ୍ନି ଗୋଲକର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ସେଥିରୁ ଅତି ଭୟଙ୍କର ଉତ୍ତାପ, ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତାର ଝଡ଼ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବତାସର ବେଗ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ସେହି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଉତ୍ତାପ, ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା ଓ ବାୟୁର ତରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ମୂହୂର୍ତ୍ତକ ମଧ୍ୟରେ ହିରୋସିମାର ଅନେକ ମାଇଲ ବ୍ୟାସର ସବୁକିଛୁ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଗଲେ । କି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ! ପୁରାଣରେ ଆମେ ଶୁଣିଥିବା ଅଗ୍ନି ବାଣ ଅପେକ୍ଷା ଏହା ଆହୁରି ଭୟଙ୍କର ଥିଲା ।

ଅଭିଶପ୍ତ "ଏନୋଲାଗେ" ବିମାନରେ ଥିବା ଜଣେ ଓଲନ୍ଦାଜ ସୈନିକ ଆକାଶରୁ ଏହି ଧ୍ୱଂସ ଲୀଳାର ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଦେଖି ତାକୁ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିଥିଲେ ।

"ଗୋଟିଏ ଧୂଆଁର ସ୍ତମ୍ଭ ସବୁକମାଖେ ଉଠି ଆସିଲା । ତାର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳରେ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ଅଗ୍ନିପିଣ୍ଡୁଳା । ଏହି ପିଣ୍ଡୁଳାର ରଙ୍ଗ ଲାଲ ମିଶା ଧୂସର ରଙ୍ଗ ଓ ତାହାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଗ୍ନିର ଲାଲ ଗୋଲକଥିଲା । ଏହା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବେଗରେ ଧାବମାନ ହୋଇ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଗଲା ଓ ଉଚ୍ଚ

ଦେଉଥିଲା । କେଇ ସେକେଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବିରାଟ ଛତା ଭଳି ସ୍ତମ୍ଭ ଉଠି ଆସିଲା । ସେମିତିକ ଜଳନ୍ତା ନିଆଁର ଡେଙ୍ଗା । ସେହି ସ୍ତମ୍ଭ ଏବେ ଥୁ ଦୁଇ ମାଇଲ ଚଉଡ଼ା ଓ ଅଧମାଇଲ ଉଚ୍ଚା । ଏହା କ୍ରମଶଃ ବଢ଼ି ଯାଇ ଓ ଅତ୍ୟନ୍ତ କଳା ଧୂଆଁକୁ ଏକ ମେଘ ଉପରକୁ ଉଠିଲା । ସେଥିରେ ନାଲି ଆଗ ଦେଖା ଯାଉଥିଲା । ଛତାର ଉପରଟା ନିଆଁରେ ଜଳୁଥିଲା ଏବଂ ତା'ର ତଳେ ହିରୋସିମା ସହରଟା ରହିଯାଇଥିଲା । ସହରଠାରୁ ଅଗ୍ନିଶିଖା ଓ ଧୂଆଁ କୁଣ୍ଡଳୀ ୫ଟି ପାହାଡ଼ର ପାଦ ଦେଶରେ ପିଟି ବିକଳପର ଜଣା ପଡୁଥିଲା । ଧୂଆଁରେ ପାହାଡ଼ ଗୁଡ଼ିକ ବୁଡ଼ିଗଲା ପରି ଦେଖା ପଡୁଥିଲା ।"

ଧ୍ୱଂସ ଲୀଳା :

ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଥମ ଆଣବିକ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ହିରୋସିମା ସହର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଗଲା । ସହରର ମୋଟ ୭୫ ହଜାର ବାସଗୃହ ମଧ୍ୟରୁ ୪୮ ହଜାର ଧୂଳିସାତ ହୋଇଥିଲା । କେତେକ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଘରର କଙ୍କାଳ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ମାଇଲ ବ୍ୟାସ ବ୍ୟାପୀ ସହର ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଇଥିଲା । ସହରଠାରୁ ୧୯ ମାଇଲ ବ୍ୟାସ ବ୍ୟାପି ବିରାଟ ଝଡ଼ ଘଟିଥିଲା । ବିସ୍ଫୋରଣର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ୫୦୦ ଶହ ଗଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତାପର ୭୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ତା'ର ଖରତା ଥିଲା । ସେହି ଉତ୍ତାପରେ ହଜାର ହଜାର ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଇଥିଲା ଏବଂ ସେହି ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ମିଳିତ ହୋଇ ଏକ ଅଗ୍ନି ଝଡ଼ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ସହରଟାକୁ ଗ୍ରାସ କରିଥିଲା । ସକାଳ ୧୧ଟା ଠାରୁ ଅପରାହ୍ନ ୩ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିଆଁ ଜଳୁଥିଲା । ସେଥିରେ କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳଠାରୁ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଗ ମାଇଲ ବ୍ୟାପୀ ସବୁକିଛି ପୋଡ଼ି ପାଉଁଶ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଶହ ଶହ ଘନ କଳାରଙ୍ଗର ଝଞ୍ଜାବୃଷ୍ଟି ସହର ଉପରେ ଝରି ପଡ଼ିଥିଲା । କଳା ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧୂଳିକଣା ପାଣିସହ ଝରି ପଡ଼ିଥିଲା । ନଦୀମାନଙ୍କର ଜଳ ମଧ୍ୟ କଳା କଟି କଟି ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ପରମାଣୁ ବୋମାର ବି ଉତ୍ପାଦକ କରାମତି ! ଏହା ଅଭୂତ ପୂର୍ବ, ଏବଂ ଅଶ୍ରୁତ ପୂର୍ବ । ମଣିଷର କଳ୍ପନା ବାହାରେ । ଯେପରିକି ଏକ ମାୟାବୀ ରାକ୍ଷସ ସବୁ ନଷ୍ଟ ଭ୍ରଷ୍ଟ କରି ଦେଇ ଗଲା । ମହାପ୍ରଳୟ ଘଟିଗଲା ।

ହିରୋସୀମାର ମଣିଷ ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ କଥା କହିଲେ ନ ସରେ । ଜୀବିତ ମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ସେହି ଅବସ୍ଥା । ବିସ୍ଫୋରଣର କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥଳର ଯେଉଁମାନେ ଥିଲେ, ସେମାନେ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ପୋଡ଼ି ଭସ୍ମ ହୋଇଗଲେ । ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଅଗ୍ନିରେ ସେମାନଙ୍କ ଅଙ୍ଗ ଉଡ଼ିଗଲା କେମିତି ? ସବୁ ଜନ୍ତୁଙ୍କର କଙ୍କାଳର ପାଉଁଶ କେବଳ ପଡ଼ିରହିଥିଲା । କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରରେ ଯେଉଁମାନେ ଥିଲେ, ସେମାନେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇ ମାଂସ ପିଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ଅନେକଙ୍କର ଶରୀରରୁ ଚମଡ଼ା ଝଡ଼ି ଯାଇଥିଲା । ହଜାର ହଜାର ମଣିଷ ବିସ୍ଫୋରଣରେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଧମକରେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ! ତାଙ୍କର କଟା ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ସବୁ ଶହ ଶହ ମିଟର ଦୂରକୁ ଛିଟିକି ପଡ଼ିଥିଲା । ଏହିପରି ଦପୁସପୁ ଭାବରେ ହିରୋସୀମାର ୧ଲକ୍ଷ ୪୦ ହଜାର ମଣିଷ ମାତ୍ର କେତେକ ମିନିଟ ମଧ୍ୟରେ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କଲେ । ଆଉ କେତେକ ମଣିଷ ଅର୍ଦ୍ଧମୃତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଲେ । ଅଧିକାଂଶ ବିକଳାଙ୍ଗ ହେଲେ । ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳାମାନେ ଯେଉଁ ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ଜନ୍ମ ଦେଲେ, ସେ ଶିଶୁ ମଧ୍ୟ ବିକଳାଙ୍ଗ ହେଲେ । କେବଳ ସେହି ପିଢ଼ି ନୁହେଁ, ତା ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିରେ ମଧ୍ୟ ବିକଳାଙ୍ଗ ଶିଶୁମାନେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ମଣିଷ ଅବସ୍ଥା ତ ଏପରି, ଇତର ଜନ୍ତୁଙ୍କ କଥା ନ କହିଲେ ଭଲ । ଉଦ୍ଭିଦ ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ସେହିପରି । ହିରୋସୀମା ପ୍ରକୃତରେ କବର କବଳରେ ପଡ଼ିଲା । ଜାପାନମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟାରେ ହିରୋସୀମାର ଅବସ୍ଥା ଆଜି ବଦଳି ଯାଇଛି । ୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଏସିଆଡ୍ ଖେଳ ସେଠାରେ ହେବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ଶେଷ ହେଲା ସତ, ସମଗ୍ର ହିରୋସୀମା-ବାସୀ ଯେଉଁ ଅବସ୍ଥାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ, ତାହା ଭାଷାରେ କହି ହେବ ନାହିଁ । ବିତି ବିତି ୫୦ ବର୍ଷ ବିତିଗଲାଣି । ପରମାଣୁ ବୋମାର ପ୍ରଭାବ କିଛି କିଛି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକିରେ ରହିଯାଇଛି । ତଥାପି ସେ ସହର ତା'ର ପୂର୍ବ ଗୌରବ ଫେରାଇ ଆଣିଲାଣି । ଏହା ଜାପାନମାନଙ୍କର ଅଦମ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା ଯୋଗୁଁ ହୋଇ ପାରିଛି ।

ଆଜି ପୃଥିବୀସାରା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ହିରୋସୀମା ଦିବସ ପାଳିତ ହେଉଛି । ପରମାଣୁର ଭୟାବହତା ବିଷୟରେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ

ସଂରଚନ କରିବା ପାଇଁ ହିରୋସିମା ଉପରେ ପକାଇ ଥିଏ । ତେଣୁ ଜାତିସଂଘ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ଉପରେ କଟକଣା ଜାରି କରିଛି ।

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି-ଶାଳୀ । ଏହାକୁ ବହୁ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ମଧ୍ୟ କଲେଣି । ଏହା ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଜାତି ସଂଘର କଟକଣା ରହିଛି । ଏବେ ଏହି ସବୁ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଦୁଇ ବୃହତ୍ ଶକ୍ତି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷ୍ ରାଜି ହୋଇଛନ୍ତି । ସେମାନେ କିଛି କିଛି ପରମାଣୁ ବୋମା ଧ୍ୱଂସ ମଧ୍ୟ କଲେଣି । ସମସ୍ତେ ଜାଣିଲେଣି ଯେ ଯଦି ତୃତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ହୁଏ, ତେବେ ପୃଥିବୀରୁ ମାନବ ଜାତି ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

ତଥାପି ଯୁଦ୍ଧ ଖୋର ମନୋବୃତ୍ତି ମଣିଷରେ ଯାଇ ନାହିଁ । ଶସ୍ତ୍ର ଭଣ୍ଡାର କରିବାର ଆଶା ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଇ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମାମାନ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହେଉଛି ।

ଇରାକର ୧୯୯୦ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ କୁଏତ୍ ଅଧିକାର ଏହାର ଏକ ନମୁନା ।



ଷଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟାୟ

ଆଉ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା :

ପରମାଣୁ ବୋମା, ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ଆଦି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗରେ ବହୁଳ ଜନସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟତୀତ କୋଠାବାଡ଼ି, ଗଛବୃଛ, କଳ କାରଖାନା ପ୍ରଭୃତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ । ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏମିତି ବୋମା ତିଆରି କରିଛନ୍ତି, ଯାହା ରାସ୍ତାଘାଟ, କୋଠାବାଡ଼ି, କଳକାରଖାନା ଆଦି ନଷ୍ଟ ନକରି କେବଳ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ମାରି ପକାଇବ । ରାସ୍ତାଘାଟ, କୋଠାବାଡ଼ି, କଳକାରଖାନା ପ୍ରଭୃତି ଯେମିତି ଥିଲା, ସେମିତି ଥିବ । ସେହିଭଳି ବୋମା ହେଉଛି "ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା" । ଏହା କେବଳ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବ । ତାହାହେଲେ ଗୋଟିଏ ରାଜ୍ୟ ଜୟ କରିବା ଅତି ସହଜ ହେବ । କାରଣ ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରାଣୀ ନଥିବେ କିନ୍ତୁ କୋଠାବାଡ଼ି, କଳକାରଖାନା ସବୁ ଯେମିତି ଥିଲା, ସେମିତି ରହିଥିବ । ଏ କଥାର ଆଭାସ ଆଗରୁ ଦିଆଯାଇଛି ।

ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା :

ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ପରମାଣୁ ବୋମା ବା ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ପରି ଏକ ବିସ୍ଫୋରକ ବୋମା ନୁହେଁ । ଏହା ଉତ୍କିରଣ ବୃଦ୍ଧି ଭାସ୍ୱ ଏକ ଅସ୍ତ୍ର । ଏହାର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଶକ୍ତି ଏତେ ମାରାତ୍ମକ ଯେ, ଗୋଟିଏ ଆଧୁନିକ ସହରର ସମସ୍ତ ଜନସାଧାରଣ ଓ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ଏହା ମାରି ଦେଇ ପାରିବ । ପ୍ରାୟ ୧୯୭୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା । ସାମରିକ କାରଣରୁ ଏହାର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଶକ୍ତିର ବର୍ଣ୍ଣନାକୁ ବହୁ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୁପ୍ତ ରଖାଯାଇଥିଲା ।

ପରମାଣୁ ବୋମା, ଉଦଜାନ ବୋମା ଓ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ :

ପରମାଣୁ ବୋମା ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାଠାରୁ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ପୃଥକ । ପରମାଣୁ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ୟୁରାନିୟମ-୨୩୫ ଓ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ-୨୩୯ ଭଳି ଉପାଦାନ ଖଣ୍ଡ ଧାତୁଖଣ୍ଡ ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ପରମାଣୁ ମାନଙ୍କ ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ କଣିକା ଆଘାତରେ ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଏକ ଚେନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଓ ପ୍ରଭୂତ ପରିମାଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ୩ଟି ନିଉଟ୍ରନ ବାହାରି ଆସେ । ଏହି ଶକ୍ତି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଉତ୍ତାପ, ଆଲୋକ, ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣ ଓ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପାଉଁଶ ରୂପେ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ମାରାତ୍ମକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଓ ଧ୍ୱଂସ ସାଧନ କରେ । ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ପରମାଣୁ ବୋମା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମାରଣାସ୍ତ୍ର । ପରମାଣୁ ବୋମାରେ ଭାରି ପରମାଣୁର ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହୁଏ । ମାତ୍ର ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାରେ ସାନ ସାନ ହାଲୁକା ପରମାଣୁର ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ପାଇଁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତି ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ତେଣୁ ସୌର ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ପରିଚାଳିତ ହୁଏ । ଏହି ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତ ପକ୍ଷେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଯୌଗିକର ଆବରଣ ମଧ୍ୟରେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରକାୟ ପରମାଣୁ ବୋମା ଥାଏ । ଏହି ପରମାଣୁ ବୋମାଟି ବିସ୍ଫୋରିତ ହେଲା-ବେଳେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ତାପମାତ୍ରା ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ତାପ ମାତ୍ରାର ପ୍ରଭାବରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁମାନ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଯୋଜିତ ହୋଇ ଉଠନ୍ତି । ଏହି ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାଟି ଅକ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଏହା ଆଠଇଞ୍ଚ ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ ତୋପଟୋଳା କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରହି ପାରିବ । ଏହି ତୋପଟୋଳାରୁ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରା ହେବ ।

ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାର ମାରାତ୍ମକତା ବିଷୟରେ ଏବେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ଜଣାଗଲଣି । ଏହି ବୋମାଟି ଫୁଟିଲେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣ ଓ ବିସ୍ଫୋରଣ ଜନିତ ଧ୍ୱଂସ ଅତି ସାମାନ୍ୟ ହୋଇଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ନିଉଟ୍ରନ ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ତାହା

ଫୁଟିବା ସ୍ଥାନର ୨·୫ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟକରି ଦିଏ । ଶତ୍ରୁର ଆଗରେ ଅପ୍ରସ୍ତୁତ ଟ୍ୟାଙ୍କ-ବାହିନୀ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ଫୁଟାଇଦେଲେ, ଏହା ଟ୍ୟାଙ୍କ ଗୁଡ଼ିକର କୌଣସି କ୍ଷତି ନକରି ସେଥିରେ ଥିବା ଚାଳକ ଓ ସୈନିକ-ମାନଙ୍କୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାରିଦିଏ । ଏହି ବୋମାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନିଉଟ୍ରନ ବିକିରଣ ଲୁହା ଓ କଂକ୍ରିଟ୍ ସ୍ତରକୁ ଭେଦକରି ମଣିଷ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚ ପାରେ ବା ଯେକୌଣସି ଜୀବ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ।

ଗୋଟିଏ କିଲୋଟନ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ଫୁଟିଲେ ସେଥିରୁ ୮୦୦୦ ର୍ୟାଡ଼ ପରିମାଣର ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବାର ଜଣାଯାଇଛି । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ୨.୫ କି. ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଭିତରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଜୀବ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ମରିଯିବେ । ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ପ୍ରଭୂତ ଶକ୍ତି ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଶକ୍ତିରୂପେ ପରିଚିତ । ର୍ୟାଡ଼୍ ହେଉଛି ଏକ ମାପ ।

ନିଉଟ୍ରନ୍ ବୋମା ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା :

ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ରୂପାନ୍ତର । ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାଭଳି ଡ୍ୟୁଟେରିଅମ୍ ଓ ଟ୍ରାଇଟିଏମ ନାମକ ଦୁଇଟି ପଦାର୍ଥର ଯୌଗିକର ବର୍ତ୍ତୁଳ ଆବରଣ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ରକାୟ ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିଭଜନକ୍ଷମ ଭସ୍ମ ପଦାର୍ଥ ରଖାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପରମାଣୁ ବୋମାର ଭସ୍ମ ପଦାର୍ଥଟି ବିସ୍ଫୋରିତ ହେଲେ କୋଟି କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ ତାପମାତ୍ରା ବିଶିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ତାପଶକ୍ତି ପ୍ରଭାବରେ ଡ୍ୟୁଟେରିଅମ୍ ଓ ଟ୍ରାଇଟିଅମ୍ ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଯୋଜିତ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କିଛି ବସ୍ତୁକୁ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରେ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତିଯୁକ୍ତ ନିଉଟ୍ରନ କଣିକା ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ହିସାବରୁ କଳନା କରାଯାଇଛି ଯେ, ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ମଧ୍ୟରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିର ସ୍ୱଭ ପଞ୍ଚମାଂଶ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ନିଉଟ୍ରନ ବିକିରଣ ଆକାରରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଏହାକୁ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା କୁହାଯାଏ ।

ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ଓ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ତୁଳନା :

ଗୋଟିଏ ସ୍ୱପର ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁରୁ ଯେତେ ପରିମାଣର ନିଉଟ୍ରନ ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ଗୋଟିଏ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାରୁ ତାର ଦଶଗୁଣ ପରିମାଣର ନିଉଟ୍ରନ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ଖୋଳରେ ମାରାତ୍ମକ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପାଉଁଶ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଯେଉଁ ୟୁରାନିୟମ – ୨୩୮ ଧାତୁର ଆବରଣ ଥାଏ, ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାରେ ତାହା ନଥାଏ । ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ନିର୍ମାଣ କୌଶଳ ଏବଂ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ବ୍ୟବହାର କରି ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାର ଆକାର ଏତେ ଛୋଟ କରାଯାଇଛି ଯେ, ଜଣେ ସୈନିକ ଏକ ହାତ ବାକ୍ସରେ ରଖି ଏହାକୁ ବୋହି ନେଇ ପାରିବ । ଏହି ହାତ ବାକ୍ସ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଦେଶରେ ଥିବା ବଡ ସହରର ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନର ଚାବିକାଠି ରହିଥିବ । ଯେଉଁଠାରୁ ୮.୫ କି.ମି ଦୂରରେ ଥିବା କେତେକ ଲୋକ ବଞ୍ଚିଯାଆନ୍ତି, ତେବେ ସେମାନେ ଅଳ୍ପ କିଛି ମିନିଟ ମଧ୍ୟରେ ଝାଡା ଓ ବାନ୍ତିର ଶିକାର ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିବେ । ଏହା ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପକାଇ କୋଠାବାଡ଼ି ଓ ଧନ ସମ୍ପତ୍ତିର କିଛି କ୍ଷତି ନ କରୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ପୁଞ୍ଜିପତି ବୋମା ଆଖ୍ୟା ଦିଆ ଯାଇଛି । ଆକ୍ରମଣକାରୀ ପକ୍ଷ ଅଳ୍ପ କେତେ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ବିଜିତ ସହରଟିକୁ ନିଜ ଦଖଲକୁ ନେଇ ପାରିବେ ଏବଂ ସେଠାରେ ବାସ କରି ପାରିବେ । ସେହି ସହରରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ବିଜେତା ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଆନନ୍ଦରେ ଖାଇ ପାରିବେ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ହାତରେ ଏହିଭଳି ବୋମା ଏକ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ଗଚ୍ଛିତ ଅଛି ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ରୁଷରେ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ବୋମା ରହିଛି । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବଳଶାଳୀ ଦେଶମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି ମାରାତ୍ମକ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ ହେଲେଣି ।

ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଖାଦ୍ୟାଭାବ ହେଲେ, ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗି ଯାଇ ପାରେ । ତେଣୁ ସେତେବେଳେ ହୁଏତ ଏହି ମାରାତ୍ମକ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରେ ।

●

ସପ୍ତମ ଅଧ୍ୟାୟ

ପରମାଣୁ ବୋମା ଓ ସାଧାରଣ ବୋମା

ସାଧାରଣ ବୋମା—ସାଧାରଣ ବୋମା ଓ ପରମାଣୁ ବୋମା ଭିତରେ ଆକାଶ ପାତାଳ ପ୍ରଭେଦ ଦେଖାଯାଏ । ସାଧାରଣ ବୋମା କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପଡ଼ି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ସହିତ ବାଧା ପାଇଲେ, ବୋମା ଭିତରେ ଥିବା ନାନା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକାର କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବହୁ ଉତ୍ତାପ ଓ ଚାପ ବିଶିଷ୍ଟ ରାସାୟନିକ ବାଷ୍ପ ସଞ୍ଚାର ହୁଏ । ଏହି ବୋମ୍‌ର ଉପର ଲୌହ ବା ଅନ୍ୟ ଧାତୁ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ । ରାସାୟନିକ ବାଷ୍ପ ବାହାରକୁ ବାହାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ବୋମା ଭିତରେ ଯେଉଁ ଉତ୍ତାପ ଓ ଚାପର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହା ବୋମାକୁ ଫଟାଇ ଦିଏ ଓ ବୋମା ଫାଟିବା ସମୟରେ ଭୟଙ୍କର ଶବ୍ଦ ହୁଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଅନେକ ଘରଦ୍ୱାର ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଓ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ମଧ୍ୟ ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଘଟେ । ଘରଦ୍ୱାର ସବୁ ପୋଡ଼ିଯାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଆମ ଦେଶୀ ତୋପ ଫୁଟିବା ବେଳେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶବ୍ଦ କରେ । ବଡ଼ ବଡ଼ ବୋମା ଫୁଟିବା ଫଳରେ ବାୟୁମଧ୍ୟରେ ଏକ ପ୍ରକାର କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି କମ୍ପନ ଫଳରେ ମଧ୍ୟ ଘରଦ୍ୱାର କୋଠାବାଡ଼ି ସବୁ ଭାଙ୍ଗି ଚୂରମାର ହୋଇଯାଏ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଝଡ଼ ତୋଫାନ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବହୁ ଧନ ଜୀବନ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ ତାହା ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ବହୁ କ୍ଷତି ହୁଏ ଓ ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଘଟେ । ଏହା ହେଲା ସାଧାରଣ ବୋମାର କାର୍ଯ୍ୟ ।

ପରମାଣୁ ବୋମା :

ପରମାଣୁ ବୋମା ଫାଟିବା ସମୟରେ ଏତେ ଚାପ ଓ ତାପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଯେ, ତାହା ଧାରଣା କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ପରମାଣୁ ବୋମା ଯେତେବେଳେ ଫାଟେ, ସେତେବେଳେ ସେହି ବୋମା ଭିତରୁ ୧,୦୦୦,୦୦୦,୦୦୦ ବାୟୁ ଚାପ ବିଶିଷ୍ଟ ବାଷ୍ପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି ଚାପ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯେ, ଦିଲ୍ଲୀ ବା କଲିକତା ନଗରୀ ଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରରେ ଥିବା ପ୍ରକାଣ୍ଡ କୋଠାମାନଙ୍କୁ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦେବ । ଏହାଛଡ଼ା ବୋମା ଫାଟିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯେଉଁ ତାପ ଶକ୍ତି ବାହାରିବ, ସେହି ତାପଶକ୍ତି ପ୍ରାୟ ୧୦୦,୦୦୦,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡରୁ ଅଧିକ ହେବ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତରେ ଥିବା ଉତ୍ତାପ ଅପେକ୍ଷା ପାଞ୍ଚଗୁଣ ଅଧିକ । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ଯଦି ହଠାତ୍ ୫୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଉପରକୁ ଉଠି ଯାନ୍ତା, ତେବେ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଗଛ, ପତ୍ର, ପ୍ରାଣୀ ଘର ଦ୍ୱାର, ସମୁଦ୍ର, ପାହାଡ଼, ପର୍ବତ ଆଦି ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତା । ପରମାଣୁ ବୋମା ଫାଟିବା ଫଳରେ ୧୦୦,୦୦୦,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା ୫,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଉତ୍ତାପ ଅପେକ୍ଷା ପାଞ୍ଚଗୁଣ ଅଧିକ । ପାଞ୍ଚ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ୟୁରାନିୟମ ବା ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ଗୋଟିଏ ବୋମା ଭିତରେ ରଖି ତାକୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସହର ଉପରେ ପକାଇଲେ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ସମସ୍ତ ଘର ଦ୍ୱାର ଧୂଳିରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଜଳିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ । ଅଳ୍ପ କେତେ ମିନିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ସହରଟି ଜନମାନବ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ନଗର ସମସ୍ତ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ।

ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ବୋମା ଗୋଟିଏ ସହର ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ କେତେକ କୋଠାବାଡ଼ି ଭାଙ୍ଗି ଯାଏ । ସେ ଗୁଡ଼ିକ ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପ-ର ପଡ଼ିଲେ କେତେକ ମରି ଯାଆନ୍ତି ବା ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ମଧ୍ୟ ସେହି ଅବସ୍ଥା ହୁଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଫାଟିବା ଫଳରେ ସହରର ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ପରମାଣୁରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ହୁ ହୁ ହୋଇ ଜଳିବା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ଏହା ମାତ୍ର କେତେ ସେକେଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ହୁଏ ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା :

ଆମେରିକାର ନିଉମେକ୍ସିକୋ ଠାରେ ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ ବୋମାର ସଫଳତା ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ବୋମାର ସଫଳତା ପରୀକ୍ଷାର ୨୧ ଦିନ ପରେ ଏହା ଜାପାନ ହିରୋସୀମା ଓ ପରେ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପଡ଼ିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରଥମେ ଏହି ବୋମା ଜାପାନର ହିରୋସୀମା ଉପରେ ପକାଇବା କଥା ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି । ପରମାଣୁ ବୋମା ଯେଉଁ ଧ୍ୱଂସଲୀଳା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା, ତାହା ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ତାହା ଭୁଲି ହେଉ ନାହିଁ । ଏହାର ଆଠ ଦିନ ପରେ ଜାପାନ ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଲା ।

ଜାପାନର ଏହି ସହରର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରାୟ ତିନି ଲକ୍ଷ ଉପରେ ଥିଲା ।

ହିରୋସୀମା ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଏହି ବୋମାକୁ 'ଏନୋଲାଗେ' ନାମକ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଆଣିଥିଲା । ଏହି ଉଡ଼ାଜାହାଜର ପ୍ରଧାନ କର୍ମୀ ପାର୍ସନ, ଟିବ୍‌ବେଟ୍ ଓ ଫେରବିଇଲ ଥିଲେ । ଏହି ତିନିଜଣ ମାତ୍ର ଏହି ଅଭିଯାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଜାଣିଥିଲେ । ଏହି ତିନି ଜଣଙ୍କ ଛଡ଼ା ଜାହାଜର ଅନ୍ୟ କେହି ଏହି ଅଭିଯାନ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣି ନଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରକ ଯେ ସେହି ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ଯାଉଛି, ତାହା ଆଉ କେହି ଜାଣିବାର ଉପାୟ ନଥିଲା ।

ଏହି ଐତିହାସିକ ଅଭିଯାନ ସମୟରେ ବାଟରେ କୌଣସି ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟି ନଥିଲା । ଆକାଶ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଓ ନିର୍ମଳ ଥିଲା । ଉଡ଼ାଜାହାଜ 'ଏନୋଲାଗେ' ହିରୋସୀମା ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ଜାହାଜରେ ଥିବା ଲୋକମାନେ ହିରୋସୀମା ସହରକୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଜାହାଜରୁ ଦେଖି ପାରୁଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଥାଏ । ତଥାପି ଏହି 'ଏନୋଲାଗେ' ଉଡ଼ାଜାହାଜକୁ ବାଧା ଦେବା ପାଇଁ କୌଣସି ଜାପାନୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଆକାଶକୁ ଉଠି ନଥିଲା । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ

ମାସ ୭ ତାରିଖ ସକାଳ ନଅ ଘଣ୍ଟା ୧୫ ମିନଟ୍ ସମୟରେ ଏହି ଷଟ୍ୟାଚ ବୋମାକୁ ପାରାଚୁଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ତଳକୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଗଲା । ଉଡ଼ାଜାହାଜକୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପରିଚାଳକ ଟିବ୍‌ବେଟ୍ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ନେଲେ । ସେମାନେ ଦୂରରେ ଥାଇ ହିରୋସୀମାର ଅବସ୍ଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ବୋମା ପଡ଼ିବା ପରେ ହିରୋସୀମାର ଅବସ୍ଥା :



(ହିରୋସୀମାରେ ବୋମା ବର୍ଷଣ)

ବୋମା ପଡ଼ିବାର ଦୁଇ ମିନଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପ୍ରକାର ମେଘ ପୁଞ୍ଜିଆ ଧୂମ୍ରପୁଞ୍ଜ ପ୍ରାୟ ୮,୦୦୦ ଫୁଟ ଉପରକୁ ଉଠିଥିଲା । ବୋମା ପଡ଼ିବା ପରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ପରିଚାଳକ ଜାହାଜକୁ ଏହି ମେଘଠାରୁ ଦୂରକୁ ଘୁଞ୍ଚିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ । ସହରରେ ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଘଟି ଯାଇଥିଲା । ଏହା ଫଳରେ ଧୂଳି ଏକ ତପ୍ତତରଳ ଧୂଳି ପଟଳ ପରି ବୋଧ ହେଉଥିଲା । ହିରୋସୀମାଠାରୁ ୧୭୦ ମାଇଲ ଦୂରରେ ଯାଉଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ପରିଚାଳକ ଏହି ପର୍ବତମାନ ଧୂଳିର ତେଜ ଓ ଭୂମି ଉପରୁ ଉଠୁଥିବା ଧୂଆଁକୁ ଦେଖି ପାରୁଥିଲେ ବୋଲି ଏକ ବିବୃତି ପରେ ଦେଇଥିଲେ । ବିସ୍ଫୋରଣରେ ଘଣ୍ଟାଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହିରୋସୀମାର ଆକାଶ ଧୂଳି ପଟଳ ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ଧାର ଦିଶୁଥିଲା ।

ଆମେରିକାର ସେତେବେଳର ସଭାପତି ଟ୍ରୁମାନ ପ୍ରଥମେ ଆମେରିକାରେ ଏହି ଖବର ପ୍ରକାଶ କଲେ । ସେ ସେତେବେଳେ ପୋଟସ୍‌ଡାମ୍ ସମ୍ମିଳନୀରୁ ଫେରି ଥାଆନ୍ତି । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ଜାପାନକୁ ଆତ୍ମସମର୍ପଣ କରିବାପାଇଁ ଶେଷ ସର୍ତ୍ତ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ଟ୍ରୁମାନଙ୍କର ହିରୋସୀମା ବିଷୟକ ବିବୃତ୍ତି ଖବର କାଗଜରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । କେହି ଏହା ବିଶ୍ୱାସ କଲେ ନାହିଁ । ପରେ ସେ କଥାର ସପକ୍ଷରେ ଏହା କହିଲେ । ପୃଥିବୀର ଲୋକମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । ଚତାଙ୍ଗନ୍ତନ ଘୋଷଣା ଟ୍ରୁମାନ-ଏହି ବୋମାର ପ୍ରୟୋଗ ପରେ ଧମକାଇ ଥିଲେ ଯେ ଜାପାନ ଉପରେ ଏହା ଶେଷ ଆକ୍ରମଣ ନୁହେଁ । ଯଦି ଜାପାନୀମାନେ ଆତ୍ମସମର୍ପଣ ନ କରନ୍ତି, ତେବେ ଅଦ୍ଭୁତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ କରି ଜାପାନକୁ ଉଡ଼ାଇ ଦିଆଯିବ । ମଣିଷ କି ନୃଶଂସ ! ବନ୍ୟ ପୁରାକାଳରୁ ମଣିଷ ସ୍ୱଭାବରେ ଏହିପରି ନୃଶଂସତା ଦେଖାଇ ଆସିଛି ।

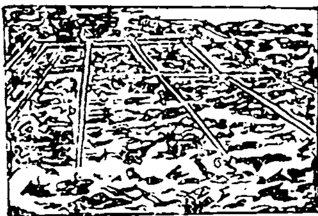
ହିରୋସୀମାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ପରଦିନ ଜାପାନ ଏକଥା ଦୁଃଖର ସହିତ ଘୋଷଣା କଲା । ଜାପାନୀମାନଙ୍କ ବିବୃତ୍ତିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଏହି ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ସହରର ଅର୍ଦ୍ଧ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ମୃତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଗଣନା କରିବା ଅସମ୍ଭବ ଥିଲା ।

ଜଣେ ଜାପାନୀ ଯୁଦ୍ଧ ବନ୍ଦର ଅଫିସର ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ ହିରୋସୀମାର ଅବସ୍ଥା ସ୍ୱଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । "ଏନୋଲାଗେ" ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଯେତେବେଳେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଧରି ହିରୋସୀମା ସହର ଉପରେ ଉଡ଼ୁଥିଲା, ସେତେବେଳେ ଏହି ଯୁଦ୍ଧ ବନ୍ଦର କର୍ମଚାରୀ ଜଣକ ଗୋଟିଏ ହୋଟେଲରେ ଥିଲେ । ସେ "ଏନୋଲାଗେ"ର ଇଞ୍ଜିନ ଶବ୍ଦ ଶୁଣି ବାହାରକୁ ଯାଇ ଜାହାଜଟିକୁ ଦେଖିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସେ ଧାରଣା କରି ନଥିଲେ ଯେ, ଏହି ଜାହାଜ ହିରୋସୀମାରେ ପ୍ରଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ସେ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଆକାଶ ହଠାତ୍ ଆଲୋକମୟ ହୋଇଗଲା । କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ସେ ଅନ୍ଧ ହୋଇଗଲେ । ତାଙ୍କୁ କିଛି ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ । ସୌଭାଗ୍ୟବଶତଃ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଗୋଟିଏ କମ୍ବଳ ସେତେବେଳେ ଝପି ପଡ଼ିଲା । ସେ କମ୍ବଳ ତଳେ ରହିଗଲେ । ସେ ଆଲୋକ ପରେ ପରେ ଏକ ବିରାଟ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶବ୍ଦ ଶୁଣିଲେ । ଏହି ଶବ୍ଦ ସମଗ୍ର ସହରକୁ ଥରାଇ ଦେଲା । ତା ପରେ ପରେ ପ୍ରବଳ ଝଡ଼ ବହିଲା । ସେହି କର୍ମଚାରୀ ଜଣକ ଏସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖି ଭୟ ପାଇଗଲେ । ଏହି ଝଡ଼ ତୋଫାନ ବିକଟ ଶବ୍ଦ କ୍ରମେ କମି ଆସିବାରୁ, ସେ କମ୍ବଳ ତଳୁ ବାହାରି ଆସିଲେ ।

ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ, ତାଙ୍କ ଚାରିପାଖର ଲୋକମାନେ ସବୁ ପୋଡି ଅଙ୍ଗାର ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି । ଘରଦ୍ୱାର ସବୁ ପୋଡି ପାଉଁଶ ହୋଇ ଯାଇଛି ।

ସହରର ମଧ୍ୟସ୍ଥଳରେ ଯେଉଁଠାରେ ବୋମା ପଡ଼ିଥିଲା, ସେଠାର ସବୁ କୋଠାବାଡ଼ି ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ସେ ସବୁର ଚିହ୍ନବର୍ଣ୍ଣ ମଧ୍ୟ





(ହିରୋସୀମାରେ ଧ୍ୱଂସଲୀଳା)

ନଥିଲା । ସହରର ବଡ଼ ବଡ଼ ପୋଲ ସବୁ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଗଣନା କରାଯାଇ ନାହିଁ । ମୃତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଆହତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ଦୁଇଲକ୍ଷ ହେବ । ଯେଉଁମାନେ ସାଂଘାତିକ ଭାବେ ଆହତ ହୋଇଥିଲେ, ସେମାନେ ଅତି ଅଳ୍ପ କେତେ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ମରିଗଲେ । ଯେଉଁମାନେ ଅବଶିଷ୍ଟ ରହିଗଲେ, ସେମାନେ ବୋମାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ବହୁ କଷ୍ଟ ପାଇ ଧକାଇ ହେଲେ ବା ମରିଗଲେ ।

ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ମରିବା ଅସମ୍ଭବ । ଏହା ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ସମ୍ଭବ ହେଲା । ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀରେ ଓପ୍ପାଓ ସହରରେ ଆମୋନିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ ନାମକ ଏକ ରସାୟନିକ ଉଦ୍ଭିଦ ସାର ଅସାବଧାନତା ଯୋଗୁଁ ହଠାତ୍ ଫୁଟି-ଉଠି ଏକ ବିସ୍ଫୋରଣ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଫଳରେ ଜର୍ମାନୀରେ ଏକଲକ୍ଷ ଲୋକ ମରିଥିଲେ ଓ ଦେଢ଼ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆହତ ହୋଇଥିଲେ । ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ ଭାରତର ବମ୍ବେ ସହରର ବନ୍ଦରରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ

ଟି. ଏନ୍. ଟି. ନାମକ ଏକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗୁଁ ଏକ ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟି ପ୍ରାୟ ଲକ୍ଷାଧିକ ଲୋକ ମରିଥିଲେ ଓ ବହୁ ଲୋକ ଆହତ ହୋଇଥିଲେ । ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇଟି ବିସ୍ଫୋରଣ ଠାରୁ ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ଧ୍ୱଂସକାରକ ।

ବିଦେଶୀମାନେ ବୋମା ପକାଇବା ପରେ ଯୋସି ଓ ନସାନା ନାମକ ଏକ ଜାପାନ ପଦାର୍ଥ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସେଠାକୁ ଦେଖିବାକୁ ଯାଇଥିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ଥିଲେ ।

ସେ ହିରୋସିମା ସହର ବୋମା ପଡ଼ିବା ପରେ ବୁଲି ଦେଖିଥିଲେ ଏବଂ ଏକ କରୁଣ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଥିଲେ । ଦୁର୍ଗନ୍ଧମୟ ଧୂଳି ଦ୍ୱାରା ସାରା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ଦୁର୍ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ମୃତ ଲୋକଙ୍କର ଶବ ପଡ଼ିଥିଲା । ଶବଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥା ଏପରି ହୋଇଥିଲା ଯେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ମନୁଷ୍ୟ ଶବ କି ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଶବ, ତାହା ଜାଣିବା କଷ୍ଟକର ଥିଲା । ମଣିଷଗୁଡ଼ିକ ଏପରି ପୋଡ଼ି ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଯେକୌଣସି ଅଙ୍ଗକୁ ଧରିଲେ, ତାହା ଧରିବା ମାତ୍ରେ ଖସି ପଡୁଥିଲା । ସାରା ସହରଟି ଜନମାନବ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ସହର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ହେଲେ ମଣିଷ ଜୀବନ୍ତ ଭାବରେ ନଥିଲେ । ଏଥିରୁ ପରମାଣୁ ବୋମାର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଅନୁମାନ କରିହେବ ।

ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ ପର ଅବସ୍ଥା :

ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ନଗରର ସମସ୍ତ ପୁଲିସ ଫୌଜ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ଡାକ୍ତରଖାନା, ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ସବୁ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇ-ଥିଲା । ଚିକିତ୍ସା କରିବାପାଇଁ କେହି ନଥିଲେ । ତେଣୁ ଚିକିତ୍ସା ଅଭାବରୁ ଶହ ଶହ ଆହତ ଲୋକ ମରି ଯାଉଥିଲେ । ସବୁଆଡ଼େ ମୃତ୍ୟୁର ତାଣ୍ଡବ-ଲୀଳା । ଆହତ ଲୋକଙ୍କୁ ଦେଖାଶୁଣା କରିବାକୁ କେହି ନଥିଲେ । ଚିକିତ୍ସା ଅଭାବରୁ ଆହତ ଲୋକମାନେ ଛଟ ପଟ ମରୁଥିଲେ । ଆମ୍ବୁଲାନ୍ସ ନଥିଲା କିମ୍ବା ଦମକଳ ମଧ୍ୟ ନଥିଲା । ହଜାର ହଜାର ଆହତ ଲୋକ ଅତି କଷ୍ଟରେ ଛଟପଟ ହୋଇ ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ପଡ଼ି ମଲେ । ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ଫଳରେ ସମସ୍ତ ସହରଟି ପାଉଁଶରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । ବିଦେଶୀମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ

ଆସିବା ଆଗରୁ ଆହତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ରକ୍ତାଳ୍ପତ, ଶାରୀରିକ ଅବସାଦ ଓ ଜୀବନ୍ତୀରୁ ମରିଯିବେ ।

ପରମାଣୁ ବୋମାର ଦୁଷ୍ପ୍ରଭାବ

ବୋମା ଫାଟିବା ସମୟରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶବ୍ଦ ହୁଏ, ତାହା ଯୋଗୁ ଆକାଶ ମଧ୍ୟରେ ଏକ କମ୍ପନ ଓ ତେଜ ଖେଳିଯାଏ । ଏହି ତେଜର ଆଘାତ ଫଳରେ ଛୋଟାବଡ଼ ସବୁ ଘର ତୂରମାର ହୋଇଯାଏ । ଘରରେ ଥିବା ଲୋକମାନେ ଧୂଳିରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । ଧୂଳିରେ ପରିଣତ ହେବାର କିଛି ସମୟ ପରେ ସେ ଗୁଡିକ ଧୁ ଧୁ ହୋଇ ଜଳିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସାରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତାତିଯାଏ । ଏବଂ ଏକ ଉତ୍ତପ୍ତ ଝଡ଼ର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବୋମା ଫାଟିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହି ଉତ୍ତପ୍ତ ଝଡ଼ ସାରା ସହରରେ ଖେଳିଯାଏ । ଘର, ଦ୍ୱାର, କାଠ, ପଥର ଆଦି ଧୂଳିରେ ପରିଣତ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଝଡ଼ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାୟୁ ଆକାରରେ ରହେ ।

ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ହେତୁ ଯେଉଁମାନେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମରିଯାନ୍ତି, ସେମାନେ କଷ୍ଟରୁ ରକ୍ଷା ପାଇ ଯାଆନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ଆଘାତ ପାଇ ବଞ୍ଚି ରହିବା ଆଶାରେ ପଡ଼ିରହନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଅଧିକ । ଅନେକ ଆଘାତ ନପାଇ ମଧ୍ୟ ବୋମାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଭାବ (After effect) ହେତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଶୁଖି ଯାଆନ୍ତି ଓ ଶେଷରେ ମରନ୍ତି ।

ଏହି ବୋମା ଯେତେବେଳେ ଫାଟେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯାଏ ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି । ସେହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗୋଲକାର ପିଣ୍ଡରୁ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି, ବିଟା ଗ-ରଶ୍ମି, ଓ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ନାମକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରଶ୍ମି ବାହାରେ । ଏହି ଗ-ରଶ୍ମି ଓ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି (X-Ray) ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରର ବହୁତ କ୍ଷତି କରେ । ଏହା ମସ୍ତିଷ୍କର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଓ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଜୀବନ୍ତ କୋଷ ଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ବୋମା ପଡ଼ିବା ସ୍ଥାନରୁ ଅଧମାଇଲ୍ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ ଥିବା ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଶତକଡ଼ା ୨୫ ଜଣ ଜ୍ୱର, ଦୁର୍ବଳତା, ରକ୍ତସ୍ରାବ ହେତୁ ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ମରିଯାଆନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ଦୂରରେ ଥାନ୍ତି,

ସେମାନଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଶୀଘ୍ରରେ ହୁଏ । ସେମାନଙ୍କ ଶରୀର ଦିନକୁ ଦିନ କ୍ଷୀଣ ହୁଏ ଓ ଶେଷରେ ସେମାନେ ମରନ୍ତି । ଦାନ୍ତ ଭିତରେ ଥିବା ନରମ ଅସ୍ଥି, ମଜ୍ଜା ଗ୍ରନ୍ଥିକ ଗ-ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବରେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ଅଧିକାଂଶ ଆହତ ଲୋକ ରକ୍ତ ଶୂନ୍ୟତା ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରୁ ବାଳ ସବୁ ଉପୁଡ଼ି ଯାଏ । କେତେକଙ୍କର ଶ୍ୱାସ-ରୋଧ ହୁଏ ଓ କେତେକଙ୍କ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ସ୍ରୋତ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଯାଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ରକ୍ତ ସ୍ରୋତ ସଙ୍ଗେ ଯାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ସ୍ଥାନୀୟ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ ସାମୟିକ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଶକ୍ତି (Temporary Radioactivity) ଲାଭ କରନ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତି ସେହି ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କରେ ବହୁତ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହେ । ଅନେକ ବୋମାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇ ଯାଇଥିବା ଲୋକ ଏହି ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବରୁ କଷ୍ଟ ପାଇ ମରନ୍ତି । ଏହା ବୋମାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଭାବ । ହିରୋସୀମା ଉପରେ ବୋମା ପଡ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ସାମାନ୍ୟ ଭୂମିକମ୍ପ ମଧ୍ୟ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥିଲା ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣର ପ୍ରଭାବ ସବୁ ଲେଖିଲେ ଏକ ବିରାଟ ଗ୍ରନ୍ଥ ହେବ । ତେଣୁ କେତେକ ମାତ୍ର ଦିଆଗଲା ।



ଅଷ୍ଟମ ଅଧ୍ୟାୟ

ନାଗାସାକିରେ ପରମାଣୁ ବୋମା :



(ନାଗାସାକିରେ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ)

ହିରୋସିମାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପଡ଼ିବାର ଦୁଇଦିନ ପରେ ଜାପାନର ଆଉ ଏକ ସହର ନାଗାସାକି ଉପରେ ପଡ଼ିଲା । ମେଜର ଚାର୍ଲସ୍ ସୁଇନି ଗ୍ରେଟ୍ ଆର୍ଟିଷ୍ଟି ନାମକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପରମାଣୁ ବୋମା ବୋହି ଆଣି ନାଗାସାକି ଉପରେ ପକାଇ ଥିଲେ । ଏହି ବୋମାର ମାରାତ୍ମକତା ପ୍ରଥମ ଥର ହିରୋସିମାରେ ପଡ଼ିଥିବା ବୋମା ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ।

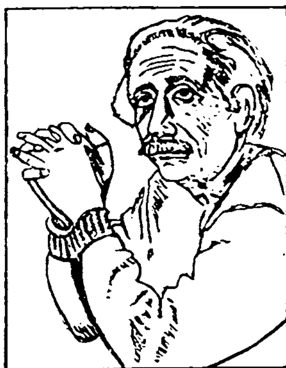
ଏହି ବୋମାଟି ପ୍ରଥମ ବୋମା ଭଳି ଆକାଶରେ ନ ଫାଟି ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଫାଟି ଥିଲା । ଏହା ଫଳରେ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ବିରାଟ ଗହ୍ୱର ହୋଇ ଯାଇଥିଲା ଓ ଏକ ବର୍ଗମାଇଲ ପରିମିତ ସ୍ଥାନରେ ମାଟି ନଥିଲା । ଏହା ଏକ ବିରାଟ ଗର୍ତ୍ତରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଏହି ବୋମା ଫଳରେ ନାଗାସାକିରେ ମୃତାହତ ସଂଖ୍ୟା ହିରୋସିମା ଠାରୁ ଅଧିକ ଥିଲା । ହିରୋସିମା ଅପେକ୍ଷା ଓ ନାଗାସାକିର ବସ୍ତୁଗତ କ୍ଷତ ହୋଇଥିଲା ।

ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ବୋମା ପଡ଼ିବାର ସାତଦିନ ଭିତରେ ଜାପାନ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ପୋଟସ୍‌ଡାମ ସର୍ତ୍ତକୁ ଗ୍ରହଣ କଲା ଓ

ମିତ୍ର ଶକ୍ତିଠାରେ ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ କଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର ଅବସାନ ହେଲା । ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକ ଯଥା—ଧର୍ମଯାଜକ, ନେତା, ଅଧ୍ୟାପକ, ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ରଭୃତି ଏହାର ନିନ୍ଦା କଲେ । ଏହାର ଯେପରି ପୁନରାବୃତ୍ତି ନହୁଏ, ସେଥିପାଇଁ ସମସ୍ତେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲେ ।

ପରମାଣୁ ବୋମାର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ଦିଆଗଲା । ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ବିଷୟ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ । ହଜାର ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବାରେ ଆମେରିକା ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଥିଲା ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ଭିତରେ ଅନ୍ୟ ବୋମା ଭଳି ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୁଏ ନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତଥ୍ୟ



ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍

ଅନୁସାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ କେତେକ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ତେଣୁ ବୋମା ଭିତରେ ଥିବା ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ବିରାଟ ଶକ୍ତି ମିଳେ । ବୋମା ଭିତରେ ଥିବା ସମୁଦାୟ ବସ୍ତୁର ୧/୧୦୦୦ ଅଂଶ ବା ହଜାରେ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ କେବଳ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ବାକିତକ ସେହିଭଳି ବସ୍ତୁ ଭାବରେ ରହିଯାଏ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଅଣୁର ଗବେଷଣା କଲେ ଅତି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ବୋମା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଉନ୍ନତ ଧରଣର ବୋମା ଭିତରେ ଥିବା ସମୂହ ଶକ୍ତିର ୧/୨୦ ଅଂଶ ଶକ୍ତି ଆକାରରେ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ପାରିବ । ଏହା ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ବୋମାଠାରୁ ପଚିଶଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେବ ।

ଭସ୍ମବୋମା :

କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବନ୍ତି ଯେ, ବୋମା ଭିତରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁ ଯଦି ଯଥାଯଥ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ, ତେବେ ଭସ୍ମରଶ୍ମି ନାମକ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରଶ୍ମି ବାହାରିବ । ଫ୍ରାନ୍ସ, ଜାପାନ, ରୁଷିଆ ଆଦି ମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ ଚାଲୁ ରହିଛି । ବହୁ ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟମାନ ବାହାରୁଛି ।

ଏହିପରି ଏକ ବୋମାର ସନ୍ଧାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପାଇଲେଣି । ପରମାଣୁ ବୋମା ଭିତରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁକୁ ବିନିଯୋଗ କରାଗଲେ ପରମାଣୁ ବୋମାଠାରୁ ଏକ ହଜାରଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେବ । ଏହି ବୋମା ଫାଟିବା ଫଳରେ ଏଥିରୁ ପ୍ରବଳ ଶକ୍ତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ଭସ୍ମ ରଶ୍ମି ବାହାରିବ । ଏହିଭଳି ମାରାତ୍ମକ ପରମାଣୁ ବୋମା ଭସ୍ମବୋମା ନାମରେ ପରିଚିତ ହେବ । ଏହି ବୋମା ପରମାଣୁ ବୋମାଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଏହି ଭସ୍ମବୋମାର ବିସ୍ତାରଣ ଶକ୍ତି ହଜାରଟି ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିସ୍ତାରଣ ଶକ୍ତି ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ଦୁଇଗୋଟି ପରମାଣୁ ବୋମା ହିରୋସିମା ଓ ନାଗାସାକି ପରି ଦୁଇଗୋଟି ସହରକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇ ଲୋପ କରି ଦେଲା । ଏହି ଭସ୍ମବୋମା ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଧ୍ୱଂସ ହେବା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଭଗ୍ନସ୍ତୂପ ପରି ମଣିଷ ନିଜେ ନିଜର ଧ୍ୱଂସ ସାଧନ କରିବ ଏହି ଭସ୍ମବୋମା ଦ୍ୱାରା ।

ପରମାଣୁ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର ଯୁଦ୍ଧରେ ହେଲେ ମଣିଷ ସମାଜର ସବୁ ଲୋପ ପାଇଯିବ । ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତା ମଧ୍ୟ ଲୋପ ହେବ । ସେଥିପାଇଁ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ସବୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେବାପାଇଁ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ମସୁଧା ଚାଲିଛି । ଏକଥା ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ।

●

ନବମ ଅଧ୍ୟାୟ

ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣାର ଆରମ୍ଭ :

ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର ସମୟରେ ଜର୍ମାନମାନେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜାତି ବୋଲି ପରିଚିତ ଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ନାନା ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ମଧ୍ୟରେ ଜର୍ମାନ ପ୍ରଭାବ ସର୍ବତ୍ରରେ ରହିଥିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ଜର୍ମାନମାନେ ନାନା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ପୂର୍ବ ପଟରେ ଜାପାନ ମଧ୍ୟ ଏ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଥିଲା । ନାନା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସର୍ବପ୍ରଥମ । ନାନା କାରଣ ବଶତଃ ସେମାନେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ପାରି ନଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ହିଟଲର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନାଜି ନେତାମାନେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଦାୟୀ ।

ଜର୍ମାନର ନାଜି ନେତାମାନେ ଯୁଦ୍ଧର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ପରମାଣୁ ବୋମାର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଅଜ୍ଞାନ ଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କଳ୍ପନା ଅନୁସାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ହେବ, ଏହା ସେମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନଥିଲେ । ସେମାନେ ରକେଟ୍ ବୋମା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲେ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଯେ, ସେମାନେ ଯୁଦ୍ଧରେ ବିଜୟୀ ହେବେ, ଏ ବିଶ୍ୱାସ ସେମାନଙ୍କର ଥିଲା । ନାଜି ନେତାମାନଙ୍କର ଏହି ଅଦୂରଦର୍ଶିତା ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ମାରଣାସ୍ତ୍ରକୁ ହରାଇବାକୁ ପଡିଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ନାଜି ନେତାମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ପର୍କରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଉପଦେଶକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁ ନଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କଳ୍ପିତ ବୋମା ଯୁଦ୍ଧରେ

କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ସେ ବିଷୟରେ ସେମାନେ ଆଗ୍ରହୀ ନଥିଲେ । ସେହି ସମୟରେ ଆମେରିକା ଓ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ପରମାଣୁ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଥିଲା । ସେମାନଙ୍କୁ ଅର୍ଥ ଓ ଗବେଷଣାଗାର ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଅପର ପକ୍ଷରେ ନାତ୍ସି ନେତାମାନଙ୍କର ଜାତି ବିଦ୍ୱେଷ ଉତ୍କଟ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେମାନେ ଜର୍ମାନର କେତେକ ଇହୁଦୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଦେଶରୁ ବାହାର କରି ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ବହିଷ୍କୃତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଶ୍ୱ ବିଖ୍ୟାତ ଆଇନ୍ ଷ୍ଟାଇନ୍, ଓପେନ ହେମର ପ୍ରଭୃତି ଅଗ୍ରଣୀ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଆମେରିକାରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଲେ ।



ରବର୍ଟ ଓପେନ ହେମର
(ଏହାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ପ୍ରଥମ ପରମାଣୁ
ବୋମା ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ।)

ଏମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଆମେରିକାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଆମେରିକାରେ ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ଯାଇ ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟାରୁ ପରମାଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଫଳବତୀ ହେଲା । ଡକ୍ଟର ରବର୍ଟ ଓପେନ ହେମରଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରଥମେ ତିଆରି ହେଲା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ପୂର୍ବରୁ ଜର୍ମାନୀର ଅବସ୍ଥା :

ଯୁଦ୍ଧର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ନାତ୍‌ସି ନେତାମାନେ ଜର୍ମାନୀର ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଓ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟାବିତ୍‌ଙ୍କୁ ଦୁଇ ଦଳରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଘଟରେ ଜର୍ମାନ ବଂଶଜ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାବିତ୍‌ମାନଙ୍କୁ ରଖା ଯାଇଥିଲା ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ ଯିହୁଦୀ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାବିତ୍‌ମାନଙ୍କୁ ରଖା ଯାଇଥିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ଗୋଷ୍ଠୀର ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାବିତ୍‌ମାନଙ୍କୁ ନାତ୍‌ସି ନେତାମାନେ ଅବହେଳା କରି ଆସୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶକୁ ନେତାମାନେ ଗ୍ରହଣ କରୁନଥିଲେ । ନାତ୍‌ସି ନେତାମାନଙ୍କ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ମନୋଭାବ ଓ ଅଦୂରଦର୍ଶିତା ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ବହୁ ଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ହରାଇଲେ । ଏହା ଫଳରେ ସେମାନେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଆଗେଇ ପାରି ନଥିଲେ ଓ ପରମାଣୁ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ନଚେତ୍ ଆମେରିକା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଜର୍ମାନ ପରମାଣୁ ବୋମାର ପ୍ରଥମ ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମରରେ ବିଜୟୀ ହୋଇ ପାରିଥାନ୍ତା ଓ ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ ଅନ୍ୟ ରକମ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତା ।

ପରମାଣୁ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଭଳି ଜର୍ମାନୀରେ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀର ବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନବିତ୍ ଅଟୋହାନ୍ ଇଉରେନିୟମ ଧାତୁର ବିଭାଜନ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଏହି ଆବିଷ୍କାର ହେଲା ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରିର ମୂଳଦୁଆ । ତାପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବାରେ ସଫଳ ହେଲେ ।

ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଟୋହାନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ନରୱେ ଓ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ସାହିତ ହେଲେ । ସେମାନେ ବୁଝିଥିଲେ ଯେ, ଏହି ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ ସେମାନେ ଏକ ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରକ ଆବିଷ୍କାର କରି ପାରିବେ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଟୋହାନ୍‌ଙ୍କର ଜଣେ ସହକର୍ମୀ ଥିଲେ କୁମାରୀ ଲାଇସ୍ ମିଟ୍‌ନର । ସେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଜଣେ ପ୍ରବୀଣା ମହିଳା

ଥିଲେ । ଏହି ମହିଳା ଇହୁଦୀ ବଂଶଜା ଥିଲେ । ତେଣୁ ହିଟଲର ତାଙ୍କୁ ଜର୍ମାନ ଦେଶରୁ ବାହାର ଯିବାପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ । ତାଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମଧ୍ୟ ଆଉ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ଜର୍ମାନୀ ଦେଶ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଓ. ଆର. ଫ୍ରିସ୍ । ଏହି ଫ୍ରିସ୍ ହେଉଛନ୍ତି ବିଖ୍ୟାତ ପରମାଣୁ ତଥ୍ୟରେ ନିଲ୍ ବୋହରଙ୍କର ଜ୍ୱାଇଁ । ତେଣୁ



(ନିଲ୍ ବୋହର)

କୁମାରୀ ମିଟ୍‌ନର ଓ ଫ୍ରିସ୍ ଉଭୟ ଜର୍ମାନୀରୁ ବହିଷ୍କୃତ ହୋଇ ସ୍ୱିଡେନର ଷ୍ଟକ୍‌ହୋଲମ୍ ଠାରେ ନିଲ୍ ବୋହରଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଲେ । ନିଲ୍ ବୋହର ସେତେବେଳେ ଇଉରେନିୟମ ବିଭାଜନ ନେଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ଏହି ଦୁଇଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜର୍ମାନୀରୁ ବିତାଡ଼ିତ ହୋଇ ନିଲ୍ ବୋହରଙ୍କ ସଙ୍ଗେ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ମଣିକାଞ୍ଚନ ଯୋଗ ହେଲା ।

ଇଉରେନିୟମ ଧାତୁର ବିଭାଜନ ଫଳରେ ଶକ୍ତି ବାହାରେ । କୁମାରୀ ମିଟ୍‌ନର ଫ୍ରିସ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ, ଇଉରେନିୟମ-୨୩୫ ନିଉଟ୍ରନ ଆଘାତ ଦ୍ୱାରା ଭାଙ୍ଗି ଏକାଧିକ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୁଏ । ଅଟୋହାନ ଓ ମିଟ୍‌ନରଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଦ୍ୱାରା ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ଜର୍ମାନୀର କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଏଥିପୂର୍ବରୁ ଇଟାଲୀର ଉପାଧ୍ୟାୟ ଫେରମି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଯେ, ଇଉରେନିୟମ-୨୩୮ ଧାତୁ ଧୀର ନିଉଟ୍ରନ ଦ୍ୱାରା ଆଘାତ ପ୍ରାପ୍ତ ହେଲେ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ନାମକ ଏକ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁରେ ପରିଣତ

ହୁଏ । ସେହି ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ଇଉରେନିୟମ-୨୩୫ ଭଳି ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗି-ଯାଇ ବିରାଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ପରମାଣୁ ବୋମା ମଧ୍ୟରେ ଇଉରେନିୟମ ୨୩୫ ବ୍ୟବହାର ନକରି ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ବ୍ୟବହୃତ କରଯାଇପାରେ । ଇଉରେନିୟମ ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ଯେପରି ବିରାଟ ଶକ୍ତି ମିଳେ, ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଶକ୍ତି ମିଳେ । କିନ୍ତୁ ବହୁ ପରିମାଣରେ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ବସ୍ତୁ ତିଆରି କରିବା ହେଲା ପ୍ରଧାନ ସମସ୍ୟା । ଜର୍ମାନୀର ନାଜି ନେତାମାନେ ଏଥିପ୍ରତି ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଲେ ନାହିଁ । ଏହାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ଦେଲେ ନାହିଁ । ଯୁଦ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ଆର୍ଥିକ ସଙ୍କଟ ଜର୍ମାନୀରେ ଦେଖାଦେଇ ଥିଲା । ତେଣୁ ଜର୍ମାନୀର ଆମେରିକା ପରି ଏହି ଗବେଷଣାରେ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଲେ ନାହିଁ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ସମୟରେ ଇଂରେଜମାନେ ଜର୍ମାନୀରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଚାଲିଥିବାର ଖବର ପାଇଥିଲେ । ସେହି ସମୟରେ ଥରେ ଅଚାନକ ଭାବେ ନାଜିନେତା ହିଟ୍‌ଲର ଏକ ଗୁପ୍ତ ଅସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରିବେ ବୋଲି ଇଂଲଣ୍ଡର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କୁ ଧମକ ଦେଇଥିଲେ । ଇଂରେଜମାନେ ଜର୍ମାନୀରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା କେତେଦୂର ହେଲା, ତା'ର ସୂତ୍ର ସମ୍ବାଦ ଗୁପ୍ତଚର ସାହାଯ୍ୟରେ ରଖୁଥିଲେ ।

ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଟୋହାନ୍ ଇଉରେନିୟମ ବିଭାଜନ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଥମେ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ସତ, ମାତ୍ର ପରମାଣୁ ବୋମା କିପରି ତିଆରି ହେବ, ସେ ବିଷୟରେ କୌଣସି ଚେଷ୍ଟା କରି ନଥିଲେ । ୧୯୩୯ ସାଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ପାଇଁ କୌଣସି ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇ ନଥିଲା ।

ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ ଯନ୍ତ୍ର ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଆମେରିକାରେ ସେତେବେଳେ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ, କଲମ୍ବିଆ ପ୍ରଭୃତି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ଗବେଷଣା ପୂରା ଦମ୍‌ରେ ସେଠାରେ ଚାଲିଥିଲା । ଅପର ପକ୍ଷରେ ଜର୍ମାନୀରେ ଦୁଇଗୋଟି ଛୋଟ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା

କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଦୁଇଟି ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ ଆମେରିକାର ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ ଭଳି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନଥିବାରୁ କେବଳ ଔଷଧ ପତ୍ର ଆଦିରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାନିମିତ୍ତ କୃତ୍ରିମ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥମାନ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲେ । ଅର୍ଥାଭାବ ଓ ଯନ୍ତ୍ର ଅଭାବରୁ ଜର୍ମାନର ବୈଜ୍ଞାନିକଗଣ ପଛରେ ପଡ଼ିଗଲେ ।

୧୯୪୨ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ନେଇ ଜର୍ମାନୀ ଓ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ଭୀଷଣ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚାଲିଥିଲା । ଇଂରେଜମାନେ ଆମେରିକାକୁ ଏ ଦିଗରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ସେହି ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଘଟିଲା । ଏମାନେ ନାଜି ସରକାରଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ଏଣେ ଆମେରିକା ସରକାର ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ପାଇଁ ସମ୍ମତି ନେଲେ । ଫଳରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଜୋର୍‌ସୋରରେ ଚାଲିଲା । ଜର୍ମାନୀ ଉପରେ ବୋମା ମାଡ଼ ମିତ୍ର ଶକ୍ତିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଚାଲିଥାଏ । ଯୁଦ୍ଧର ଖାଦ୍ୟଟିକା ଓ ଅର୍ଥାଭାବ ଯୋଗୁଁ ଜର୍ମାନୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଉ ଆଗେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଏହା ସହିତ ଆଉ ଏକ ସମସ୍ୟା ଜର୍ମାନୀରେ ଦେଖାଦେଲା । ରୁଷିଆ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଜର୍ମାନ ପକ୍ଷକୁ ପରିତ୍ୟାଗ କଲା ଓ ମିତ୍ର ଶକ୍ତିରେ ଯୋଗ ଦେଲା । ତେଣୁ ଜର୍ମାନୀ ମିତ୍ରଶକ୍ତି ଓ ରୁଷିଆ ଦ୍ୱାରା ବାରମ୍ବାର ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଲା । ନାଜିନେତାମାନେ କେବଳ ଭି-ଟୁ ଓ ରକେଟ ବୋମା ଉପରେ ଆସ୍ଥା ରଖିଥିଲେ । ତେଣୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଆଉ ଆଗେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଏହା ଫଳରେ ଆମେରିକାର ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । ଏଣେ ଜର୍ମାନର ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଇତି ହେଲା ।



ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟ

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା :

ଇଉରେନିୟମ ବା ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ବୋମା ଭଳି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତାର ଅସୀମ ଶକ୍ତି ଅଣୁ ପରମାଣୁରୁ ଆହରଣ କରେ । ଗୋଟିଏ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ୧୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ପରମାଣୁ ବୋମା ପଡ଼ିବା ଦ୍ୱାରା ୩/୪ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟରରେ ପରିମିତ ସ୍ଥାନ ଧ୍ୱସ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଏକ ଶହ ବର୍ଗ କି: ମି: ସ୍ଥାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଧ୍ୱସ୍ତ କରେ । ସେହି ସ୍ଥାନର ଚିହ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣ ମଧ୍ୟ ଲୋପ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ବଡ଼ ସହରକୁ ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ଉଡ଼ାଇ ଦେଇ ହେବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ସରିଲା । ଜର୍ମାନ ଓ ଜାପାନ ଆତ୍ମସମର୍ପଣ କଲେ । ୧୯୫୦ ମସିହା ବେଳକୁ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ବିଷୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧାରଣାମାତ୍ର ଦେଇଥିଲେ । ସେତେବେଳର ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ସଭାପତି ଟ୍ରୁମାନ ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ, ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆମେରିକାର ଗୁପ୍ତ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେଣି । ସେତେବେଳେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆଉ ଏକ ବୋମା ତିଆରି କରିବାକୁ ଆମେରିକାର ପରମାଣୁ ବୋମା କମିଶନକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରେ ଆମେରିକା ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାର ଶ୍ରେଷ୍ଠତ୍ୱ ବଜାୟ ରଖି ପାରିବେ । ଟ୍ରୁମାନ ଶୁଣି ପାରିଲେ ଯେ, ତାଙ୍କ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ଆଉ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା

ତିଆରି କରି ପାରିବେ । ସେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବହୁ କୋଟି ଡଲର ସେହି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ମଞ୍ଜୁର କରିଦେଲେ । ତେଣୁ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକଗଣ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତିଆରି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ।

ସୌର ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପତ୍ତି :

ପରମାଣୁ ବୋମା ଆବିଷ୍କାରର ପୂର୍ବରୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବହୁ ଗବେଷଣା କରି ମନ୍ତବ୍ୟ କରିଥିଲେ ଯେ, କୌଣସି ଏକ ଅଭିନବ ଅପାର୍ଥିବ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଏତେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଅଛି । ଏହି ଶକ୍ତିକୁ "ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି" କୁହାଯାଇପାରେ । ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ହେଲା ଏହି ଶକ୍ତିକୁ ଅନବରତ ବିକିରଣ କରି ଆସୁଛନ୍ତି । ଏହା ମୂଳରେ କୌଣସି ତେଲ ବା କୋଇଲାର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନାହିଁ । ପରମାଣୁ ବୋମା ଭଳି ୟୁରାନିୟମ ବା ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ପରମାଣୁର ବିଭାଜନ ଫଳରେ ଏହି ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଯେ ସମ୍ଭବ, ତାହା ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଛି ; ଯାହା ଫଳରେ ଏହି ବିରାଟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ବିକିରଣ ସମ୍ଭବପର ହୋଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବହୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛନ୍ତି ଯେ, ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପରସ୍ପର ସହିତ ବାଧା ପାଇ ଏକ ନୂତନ ପ୍ରକାରର ତାପ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Themo nuclear Reaction) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏହି ନୂତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଧିକ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କରେ ବିରାଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ତାପ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପରସ୍ପର ଆଘାତ କରି ନୂତନ ପ୍ରକାରର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍‌ର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏହି ନୂତନ ସୃଷ୍ଟି ଯୋଗୁଁ କେତେକ ବସ୍ତୁର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧାନ ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ଆଘାତ ପ୍ରାପ୍ତ ବସ୍ତୁର ଓଜନ ଠାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବସ୍ତୁର ଓଜନ କମ୍ । ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ନୂତନ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଅନ୍ୟ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଦ୍ୱାରା ବାଧା ପାଇ ସେହିଭଳି ପ୍ରକ୍ରିୟା

ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସର୍ବଦା ଘଟୁଅଛି ଓ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହେଉଛନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଜଣା ଯାଇଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଏହି କ୍ରିୟା କରିବାକୁ କ୍ଷମ, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ, ହିଲିଅମ୍, ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଓ ଲିଥିଅମ୍ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରଧାନ । ମୌଳିକଗୁଡ଼ିକର ଅପେକ୍ଷା ଯେ, ଇଉରେନିଅମ୍ ବା ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ୍ ଓଜନ ଭଳି ଏହି ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାଧାରଣ ଉତ୍ତାପରେ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଧରଣର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ଆବଶ୍ୟକ । ପଚାଶ ଲକ୍ଷ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଉତ୍ତାପରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଉତ୍ତାପ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଉତ୍ତାପଠାରୁ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ଏହି କ୍ରିୟା ସେଠାରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଘଟେ ବୋଲି ଜ୍ୟୋତିଷ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ମତ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ଏହି ଘଟଣ କ୍ରିୟାକୁ ଯଦି କୌଣସି ବୋମା ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ କରଯାଇ ପାରନ୍ତା, ତେବେ ଏକ ବିରାଟ ଶକ୍ତି ମିଳନ୍ତା । ଏହି ପ୍ରକାରର ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ଯେଉଁ ବିରାଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବ, ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ପନ୍ନ ଶକ୍ତି ତୁଳନାରେ କମ୍, କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ପରି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏହା ଏକ ବିରାଟ ଅଗ୍ନିଲୀଳା ସଂଘଟନ କରିବ । ଏହି ପ୍ରକାର ବୋମା ତିଆରି ହେଲେ ତାହା ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ବହୁ ଗୁଣରେ ବଳିଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସ୍ ହିଲିୟମ୍ ଗ୍ୟାସରେ ପରିଣତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହୁଏ, ସେହି କ୍ରିୟା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅଭ୍ୟନ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ପାଇଁ ଦାୟୀ । ଏହି କ୍ରିୟା ମନ୍ଥର ବେଗରେ ଘଟେ । ତେଣୁ ବୋମା ଭିତରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରିବା ସମ୍ଭବ ପର ନୁହେଁ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ହେଉଥିବା ଭିନ୍ନ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ମତ ।

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସ୍ ତିନ ପ୍ରକାରର ପାରମାଣବିକ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ପରମାଣୁର ସମ୍ମିଶ୍ରଣ । ସେଥି ମଧ୍ୟରୁ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବା ଡିଏଟେରିଅମ୍ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ । ଏହା ସାଧାରଣ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣ ଭାରି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଦୁଇଟି ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପରେ ପରସ୍ପର ଆଘାତ ପାଇଲେ ସେମାନଙ୍କର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଦୁଇଟି ଏକାଠି ମିଶିଯାଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ନୂତନ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ଟି ହେଉଛି ହାଲୁକା ହିଲିଅମ୍ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ।

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମାର ମୂଳ ପିଣ୍ଡ :

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥ ହେଉଛି ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ । ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସୀୟ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହାକୁ ବୋମା ଭିତରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା କଷ୍ଟକର । ତେଣୁ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନର କୌଣସି ଏକ ତରଳ ବା କଠିନ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମାରେ ଗ୍ୟାସୀୟ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବ୍ୟବହୃତ ନହୋଇ ଏହାର ଏକ ତରଳ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଭାରି ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏହାବ୍ୟତୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ବୋମା ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଭାରିଜଳ ବ୍ୟତୀତ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମାରେ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଓ ଲିଥିଅମ ନାମକ ଏକ ଧାତୁର କଠିନ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରେ । ଏହି କଠିନ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥକୁ "ଲିଥିଅମ୍ ଡ୍ୟୁଟେରାଇଡ୍" କୁହାଯାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସରେ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ଟ୍ରାଇଟିଅମ୍ କହନ୍ତି । ଏହା ସାଧାରଣ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁଠାରୁ ୩ ଗୁଣ ଭାରି । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସରେ ଏହାର ପରିମାଣ ଢେର୍ କମ୍ । କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ କହନ୍ତି ଯେ, ବୋମା ଭିତରେ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ହାଲୁକା ହିଲିଅମ୍ ଛଡ଼ା ଏହି ଟ୍ରାଇଟିଅମ୍

ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଟ୍ରାଇଟିଅମ୍ ତାପରେ ବିସ୍ଫୋରିତ ହୋଇ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ । ଟ୍ରାଇଟିଅମ୍‌ର ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ସହିତ ପ୍ରୋଟନ୍ ବା ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍‌କୁ ଆଘାତ କରାଇ ଏକ ନୂଆ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରେ । ଏହି ଆଘାତ ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ହିଲିଅମ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍‌ର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଜଣାଯାଇଛି ଯେ, ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବସ୍ତୁର ମାତ୍ରା $\frac{୭}{୧୦୦୦}$ ଅଂଶ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହା ପରମାଣୁ ବୋମା ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ଏହା ପରମାଣୁ ବୋମାଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଅଧିକ ମାରାତ୍ମକ ।

ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା ଗୋଷ୍ଠୀ ମଧ୍ୟରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ସର୍ବପ୍ରଥମ । ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉନ୍ନତି ଫଳରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମାମାନ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଉଛି ।

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତିଆରି ଖର୍ଚ୍ଚ :

ଏହି ବୋମା ତିଆରି କରିବାରେ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ ଦରକାର ପଡ଼ୁନ । ଯେଉଁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା, ସେଠାରେ ଏହି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ବୋମା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ୧୯୫୧ ମସିହାରେ ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ପଡ଼ୁଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହା ଅଧିକ ହେବ । ଏହି ବୋମା ତିଆରିରେ ସାଧାରଣ ଜଳରୁ ଭାରୀଜଳ ଅଲଗା କରିବା ହେଉଛି ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ । ସାଧାରଣ ହାଇଡ୍ରୋଜେନରୁ ମଧ୍ୟ ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନକୁ ଅଲଗା କରି ଲିଥିଅମ୍ ଧାତୁ ସହିତ ଏକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରି ଏହି ବୋମା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ଓ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତୁଳନା :

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ପରମାଣୁ ବୋମାଠାରୁ ଅଧିକ ସୁବିଧାଜନକ । ପରମାଣୁ ବୋମା ଆକାରର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମା ଅଛି । ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମାର ସେପରି କିଛି ସୀମା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଯେକୌଣସି ଆକାରର ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ ।

ଗୋଟିଏ ସହରକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବାକୁ ଗଲେ ସେହି ସହରର ଆକାର ଅନୁଯାୟୀ ଏହି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ । ପରମାଣୁ ବୋମା ଏହି ଭାବରେ ତିଆରି କରି ହେବ ନାହିଁ ।

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମାର ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଅଛି । ଏହା କେବଳ ଧ୍ୱଂସ ସାଧନ କରିପାରିବ । ଭାରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ସନ୍ନିପାତରେ ଇଉରେନିଅମ୍ ବିଭାଜନ ଭଳି କୌଣସି ଚେନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାଦ୍ୱାରା ଧାରଣାନୁଯାୟୀ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବା କଷ୍ଟକର । ଏହା କେବଳ ପରମାଣୁ ବୋମା ଦ୍ୱାରାହିଁ ସମ୍ଭବ ।

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଯୁଗର ଆରମ୍ଭରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁ ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁ ବୋମା ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲାଣି । ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମାଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲାଣି । ଏ ବିଷୟରେ ପୂର୍ବ ଅଧ୍ୟାୟମାନଙ୍କରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା ବିଷୟରେ ପୂର୍ବ ଅଧ୍ୟାୟମାନଙ୍କରେ ବିଶଦ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ।

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି :

ପରମାଣୁ ବୋମାର ଆବିଷ୍କାର ଓ ପ୍ରୟୋଗ ପରେ ପରେ ଏହି ମହାନ ଶକ୍ତିର ପରିଚୟ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ମିଳିଛି । ଏହି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ଦେଶ ଶିଳ୍ପ ଓ ବାଣିଜ୍ୟରେ ଅଧିକ ଆଗେଇଥିବା କଥା ଜଣା ଗଲାଣି । ପରମାଣୁର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ପ୍ରୟୋଗ ସବୁ ଦେଶରେ ରହିଛି । ଏହି ଶକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ନାନା ଅସମ୍ଭବ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ । ଏହା ବଳରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ, ଆଜି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଗବେଷଣାମାନ ହେଲାଣି । ଜାତିସଂଘ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲାଣି ।

ଶକ୍ତି ସଂକଟ ସମାଧାନ :

ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଆଡ଼େ ଶକ୍ତି ସଂକଟ ଦେଖା ଦେଲାଣି । ଶକ୍ତି ସଂକଟ ଦୂର କରିବାରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଆମକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହିଲେଣି । ତେଲ ବା କୋଇଲା ଉପରେ

ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଆଉ ନିର୍ଭର କରା ହେବନି । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ତୈଳ ସମେତ ଓ କୋଇଲା ପ୍ରଭୃତି କ୍ରମେ ଶେଷ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ତୈଳ ବା କୋଇଲା ସ୍ଥାନରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ନିୟୋଜିତ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବ । ପୃଥିବୀରୁ ତେଲ ବା କୋଇଲା ଶେଷ ହୋଇଗଲେ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପାଇଁ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ । କଳକାରଖାନାମାନ ତେଲ ବା କୋଇଲାରୁ ଜାତ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳିତ ନହୋଇ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳିତ ହେବ ।

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର କ୍ଷମତା ଅସୀମ । ଏହି ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ରୂପାନ୍ତର ଅକ୍ଳେଶରେ କରି ହେବ । ଏହା ଫଳରେ ଲୁହା, ତମ୍ବା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ସୁନା ପ୍ରଭୃତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଧାତୁରେ ପରିଣତ କରି ହେବ । ଶକ୍ତି ଅଭାବରୁ ଆଜିକାଲି ଏହା ହୋଇ ପାରୁନି । ଏହା ହେଲେ ନିଶ୍ଚୟ ହେବ । ତେଣୁ ସୁନା ପ୍ରଭୃତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଧାତୁ ଉପରୁ ଲୋକମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ କମିଯିବ ।

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ସୁଲଭ ହେଲେ ସମୁଦ୍ରରେ ଥିବା ଅଜସ୍ର ଧାତୁ, କୋଇଲା, ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ ପ୍ରଭୃତି ସହଜରେ ମିଳିପାରିବ ।

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିବଳରେ ଜଳବାୟୁ ମନୁଷ୍ୟର ଆୟତ୍ତାଧୀନ ରହିବ । କୃତ୍ରିମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ରାତିକୁ ଦିନ କରିଦେବ । ମୋଟ ଉପରେ ପରମାଣୁ ଯୁଗରେ ମନୁଷ୍ୟ ଆଉ ପ୍ରକୃତିର ଦାସ ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରକୃତିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଜୟ କରି ପାରିବ ।



ଏକାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର କାରସାଦ :

ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଦୁଇଗୋଟି ଉତ୍ସ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ୟୁରାନିୟମ-୨୩୫ ଓ ଅନ୍ୟଟି ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମେ ଆମେରିକାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାନା ଗବେଷଣା କରି ବହୁ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏବେ ୧୯୪୫ ପରଠାରୁ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜର୍ମାନୀ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶମାନେ ଏ ଦିଗରେ ବହୁତ ଆଗେଇ ଗଲେଣି । ୟୁରାନିୟମ ଓ ପ୍ଲୁଟୋନିୟମ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ମାନଙ୍କରୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରି ହେବ । ଦିନ ଆସିବ, ଯେଉଁଦିନ କି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସାଧାରଣ ଜିନିଷରୁ ଏହି ବିରାଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରି ପାରିବେ । ଅନେକ ଦେଶ ଏହି ଶକ୍ତି ବଳରେ ନାନା ଅସମ୍ଭବକୁ ସମ୍ଭବ କଲେଣି । ଇତିହାସରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଖୁବ ଛୋଟ ଛୋଟ ଶିଳ୍ପରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପମାନ ଗଢ଼ି-ଉଠିଛି । ତେଣୁ ଏହି ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତି ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯେ, ବିରାଟ ଆକାର ଧାରଣ କରିବ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ବ୍ରିଟେନର ସ୍ୱର୍ଗତ ଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଚର୍ଚ୍ଚିଲ କହିଛନ୍ତି ଯେ, "ଏହା ପାର୍ଥିବ ସୁଖଶାନ୍ତିର ଚିରନ୍ତନ ଉତ୍ସ" । ଚର୍ଚ୍ଚିଲଙ୍କର ଏହି ଉକ୍ତି ସତ୍ୟରେ ପରିଣତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ।

ତେଣୁ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଯେ କେତେ ବଳବାନ, ସେ ବିଷୟରେ ଦ୍ୱିମତ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି ।

ଋଷିଆ ଏହି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲଗାଇ ପାରିଛି । ସାଇବେରିଆ ଭଳି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଥଣ୍ଡା ଦେଶରେ ଋଷିଆର ପରମାଣବିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ଶକ୍ତି ବଳରେ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରି ବିରାଟ ତୁଷାରମୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା କରି ପାରିଛନ୍ତି । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ବିଷୟ । ସେମାନେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାହାଡ଼କୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ସମତଳ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରିଣତ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ଋଷିଆରେ ଯଦି ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି, ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବା ବିଚିତ୍ର ନୁହେଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ବିରାଟ ବିରାଟ ମରୁଭୂମିମାନଙ୍କୁ ଏହି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ବଳରେ ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା କରିବାର ଯୋଜନା ଚାଲିଛି ।

ଭବିଷ୍ୟତରେ କୋଇଲା, ତେଲ ପ୍ରଭୃତିର ସ୍ୱଳ୍ପତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ହେବ । ଏକଥା ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ପୃଥିବୀରେ ତେଲ ସଙ୍କଟ ଘଟଣା ଲାଗି ରହିଛି । ଉପସାଗରୀୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ବା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ପ୍ରଚୁର ତେଲ ଖଣିମାନ ଅଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧର ଘନଘଟା ଯୋଗୁଁ ତେଲର ଅଭାବ ଦେଖା ଦେଲାଣି । ଆଉ ପୁଣି ତେଲର ଦାମ୍ ମଧ୍ୟ ଘନ ଘନ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଏବେ କୁଏତ୍ ପାଇଁ ଇରାକ୍ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଦେଶମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଏଡ଼ାଇ ଦେଇ ହେବ ନାହିଁ । କୁଏତ୍‌ର ତେଲ ଭଣ୍ଡାର ବର୍ତ୍ତମାନ ଇରାକ୍ ହାତରେ । ସେଥିପାଇଁ ଆମେରିକା ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ସହଯୋଗୀ ବନ୍ଧୁ ଇରାକ୍ ବିରୁଦ୍ଧରେ ରଣ ହୁଙ୍କାର ଦେଲେଣି । ଯଦି ପ୍ରକୃତରେ ଯୁଦ୍ଧର ଘନଘଟା ଲାଗିଯାଏ, ତେବେ ପୃଥିବୀର ଅବସ୍ଥା ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇଯିବ । ବହୁ ଦେଶ ନାନା ଅର୍ଥ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେବେ । ତେଣୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତିର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ କରି ହେଉଛି ।

ଅନ୍ତର୍ଜାତିକ ରାଜନୀତିରେ ପରମାଣୁ ବୋମାର ପ୍ରଭାବ :

ପରମାଣୁ ବୋମାର ଆବିଷ୍କାର ଓ ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଆଜି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ରାଜନୀତିରେ ବିରାଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଛି । ଗତ ଦୁଇ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ଭିତରେ ଯେଉଁ ସବୁ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା, ରାଜନୀତି ଉପରେ ତାହାର ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ି ନଥିଲା । ପରମାଣୁ ବୋମା

ଯଦି କେବଳ ପ୍ରଥମେ ଆମେରିକାରେ ଆବିଷ୍କୃତ ନ ହୋଇ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତା, ତେବେ ପୃଥିବୀର ଘଟଣାକ୍ରମ ଆଜି ଅଲଗା ହୋଇ ଥାଆନ୍ତା ।

ପରମାଣୁ ବୋମାର ମାରାତ୍ମକତା ଅତି ଅଧିକ । ତେଣୁ ମାନବିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା କୌଣସି ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଆଇନ ଅନୁସାରେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପୃଥିବୀର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବନ୍ଦ ହେବା ଉଚିତ । ଆମେରିକା ସରକାର ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ବୋମା ବର୍ଷଣ କରି ସାଧାରଣ ଚକ୍ଷୁରେ ଦୋଷୀ ନହେବା ପାଇଁ ମତ ବ୍ୟକ୍ତ କରିଥିଲେ ଯେ, ବହୁଦିନ ଧରି ମହାସମରର ଅବସାନ ନିମିତ୍ତ, ଯୁଦ୍ଧ ପ୍ରପୀଡ଼ିତ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ନରନାରୀଙ୍କ ମନରେ ଶାନ୍ତି ଦେବା ନିମିତ୍ତ ଓ ହଜାର ହଜାର ସୈନିକଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ନିମିତ୍ତ ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ସେମାନେ ବୋମା ବର୍ଷଣ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଆମେରିକାର ଏହି ଯୁକ୍ତି ଅମୂଳକ ବୋଲି ମନେହୁଏ ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇ ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ଶୀଘ୍ର ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇ ଥାଆନ୍ତା । ପରମାଣୁ ବୋମା ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ କେବଳ ତାର ପୂର୍ବରୁ ଜର୍ମାନ, ଇଟାଲୀ ପ୍ରଭୃତି ବଡ଼ ବଡ଼ ପକ୍ଷମାନେ ଅସ୍ତ୍ର ସମର୍ପଣ କରି ସାରିଥାଆନ୍ତି । ଚାରି ବର୍ଷ ଧରି ଯୁଦ୍ଧ କରିବା ଫଳରେ ଜାପାନର ବଳ କମି ଆସି ଥାଏ । ତେଣୁ ପରମାଣୁ ବୋମା ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜାପାନ ନିଶ୍ଚୟ ଅସ୍ତ୍ର ସମର୍ପଣ କରିଥାଆନ୍ତା ଓ ଯୁଦ୍ଧର ଅବସାନ ଘଟି ଥାଆନ୍ତା । ଏତେ ତରବରିଆ ଭାବରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ନିକ୍ଷେପ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥିଲା । ତା ଆଗରୁ 'ପୋଟସ୍‌ଡାମ୍' ସର୍ତ୍ତରେ ଆମେରିକାର ତଦାନୀନ୍ତନ ସଭାପତି ଟ୍ରୁମାନ ଜାପାନକୁ ଯୁଦ୍ଧ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ସର୍ତ୍ତ ଦେଇଥିଲେ । ସେଥିରେ ସେ ଜାପାନକୁ ଚେତାବନୀ ଦେଇଥିଲେ ଯେ, ଜାପାନ ଯଦି ଏକ ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ବନ୍ଦ ନକରେ ତେବେ ସେ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରିବେ । ଜାପାନକୁ

ଏହି ସର୍ତ୍ତ ପଠାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଟ୍ରୁମାନ୍ ଉତ୍ତରକୁ ଅପେକ୍ଷା କଲେ ନାହିଁ । ଏହି ଯୁଦ୍ଧ ଶରଣ ପାଇଁ ସର୍ତ୍ତ ଜାପାନରେ ପହଞ୍ଚିବା ବେଳକୁ ପରମାଣୁ ବୋମାବାହୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜ "ଏନୋଲାଗେ" ପରମାଣୁ ବୋମା ବହି ଆଣିଥିଲା । ଜାପାନ ସରକାର ଆମେରିକାର ଯୁଦ୍ଧ ଶରଣ ସର୍ତ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର କରୁଥିବା ସମୟରେ ଆକ୍ରମଣ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଗଲା । ଏହି ସର୍ତ୍ତାବଳି ଜାପାନ ସରକାର ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆଉ ଆକ୍ରମଣ ବା ପ୍ରତି ଆକ୍ରମଣ ପାଇଁ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ନଥିଲେ । ଏପରିକି କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ନିରସ୍ତ୍ର ହେବା ପାଇଁ ବେସରକାରୀ ଭାବେ ଆଦେଶ ଦିଆ ଯାଇଥିଲା ।

ପରମାଣୁ ବୋମାବାହୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜ "ଏନୋଲାଗେ" ହିରୋସୀମା ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳେ ସହର ଉପରୁ ଏହି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉପରେ କୌଣସି ଆକ୍ରମଣ କରାଯାଇ ନଥିଲା । ଏହି "ଏନୋଲାଗେ"କୁ ବାଧା ଦେବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୁଦ୍ଧା ଲଢୁଆ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଆକାଶକୁ ଉଠି ନଥିଲା । ଏହି ପରମାଣୁ ବୋମାବାହୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୁଦ୍ଧା ଏଣ୍ଟିଏୟାରକ୍ରାଫ୍ଟ୍ ବନ୍ଧୁକ ହିରୋସୀମାରୁ ଫୁଟି ନଥିଲା । ପ୍ରତି ଆକ୍ରମଣ ନ ହେବାର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କାରଣ ଥିଲା । ଜାପାନୀମାନେ ଭାବି ନଥିଲେ ଯେ, ଆମେରିକା ଯୁଦ୍ଧ ଶରଣ ପାଇଁ ସର୍ତ୍ତ ପଠାଇ ଉତ୍ତର ନ ମିଳିବା ପୂର୍ବରୁ ଏପରି ଅତର୍କିତ ଭାବେ ଆକ୍ରମଣ କରିବ । ଜାପାନ ଦେଶରକ୍ଷା ବାହିନୀ କଳ୍ପନା କରି ନଥିଲେ ଯେ, ଏହି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ମାରାତ୍ମକ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ବହନ କରି ଆଣିଛି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ସର୍ତ୍ତର ସମୟ ନ ପୂରୁଣୁ ଏପରି ଆକ୍ରମଣ ଆଶା କରିବା ବୃଥା । ଏହି ମନୋଭାବ ଯୋଗୁଁ ଜାପାନୀମାନେ ପ୍ରତି ଆକ୍ରମଣ କରି ନଥିଲେ । ଆମେରିକାର ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜାପାନକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବା ନ୍ୟାୟ ସଙ୍ଗତ ହୋଇ ନାହିଁ ।

ପରମାଣୁ ବୋମା ଘଟଣାଟିକୁ ଆହୁରି ଗଭୀର ଭାବେ ଆଲୋଚନା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଆମେରିକା ପ୍ରକୃତରେ ଜାପାନକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ କିମ୍ବା ସର୍ତ୍ତ ଗ୍ରହଣ ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କରିବାକୁ ଏପରି ଆକ୍ରମଣ ଚଳାଇ ନଥିଲା । ଏହି ଆକ୍ରମଣ ମୂଳରେ ଗୂଢ଼ ଦୂରଭିସନ୍ଧି ଓ କୂଟନୀତି ଥିଲା ।

ଆମେରିକା ସରକାର ଭଲ ଭାବରେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ, ଦୀର୍ଘ ଚାରିବର୍ଷ ଯୁଦ୍ଧ କରି ଜାପାନ ବଳହୀନ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲା । ଆମେରିକା ସରକାର ଭଲ ଭାବରେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ, ଦୁର୍ବଳ ଅସ୍ତ୍ର ଶସ୍ତ୍ରହୀନ ଜାପାନ ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଭଳି ମାରାତ୍ମକ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ପକାଇବା ଦ୍ୱାରା କୌଣସି ଲାଭ ହେବ ନାହିଁ । ଏହା ଭଲ ଭାବରେ ଜଣା ଥିଲେ ଯେ, ଜାପାନ ଶୀଘ୍ର ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ କରିବ । ଏହା ଜାଣି ସୁଦ୍ଧା ଆମେରିକା କାହିଁକି ପରମାଣୁ ବୋମା ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରମଣ କଲା ?

ପ୍ରକୃତରେ ଆମେରିକାର ଏହି ଆକ୍ରମଣ ମିତ୍ର ଶକ୍ତି ସପକ୍ଷରେ ଯୁଦ୍ଧ କରୁଥିବା ରୁଷିଆକୁ ନିଜର ବଳ ଓ ଉନ୍ନତ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଦେଖାଇ ଭୟଭୀତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା । ଏହି ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ ପଛରେ ଆମେରିକାର 'ଯୁଦ୍ଧଂ ଦେହି' ଭାବ ଜଣା ପଡ଼ୁଥିଲା । ହିରୋସୀମା, ନାଗାସାକି ଆଦି ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ସହର ଉପରେ ବୋମା ପକାଇ ବେଶୀ ଲୋକଙ୍କୁ ମାରି ପାରିଲେ ବୋମାର ମାରାତ୍ମକତା ବେଶୀ ଜଣା ପିବ । ଏଇଥି ପାଇଁ ଆମେରିକା ସରକାର ପୂର୍ବରୁ ଆଂଶିକ ବିଧ୍ୱସ୍ତ ହୋଇଥିବା ଟୋକିଓ ପ୍ରଭୃତି ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ନ ପକାଇ ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପକାଇଲେ । ଆଂଶିକ ବିଧ୍ୱସ୍ତ ସହର ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇଥିଲେ, ବୋମାର ମାରାତ୍ମକତା ବେଶୀ ଜଣା ପଡ଼ି ନଥାନ୍ତା । ହିରୋସୀମା ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇବାର ତିନି ଦିନ ପରେ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପୁଣି ଆଉ ଏକ ପରମାଣୁ ବୋମା ପକାଇବାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ, ଆମେରିକା ପାଖରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ପରମାଣୁ ବୋମା ଥିବା କଥା ପୃଥିବୀକୁ ଜଣାଇ ଦେବା ।

ଆମେରିକା ନିଜର ପ୍ରତିପତ୍ତି ଦେଖାଇବା ଓ ରୁଷିଆକୁ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କୁ ଭୟଭୀତ କରିବା ପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧ ବିରତି ଆଳରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଜାପାନର ହିରୋସୀମା ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପକାଇ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖକୁ ଠେଲି ଦେଲା ଓ ଅସଂଖ୍ୟ ଲୋକଙ୍କୁ ପଙ୍ଗୁ କରିଦେଲେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯେ, ଏହି ପାରମାଣବିକ ଯୁଗରେ କୌଣସି ଦେଶ ଯୁଦ୍ଧ ବରଦାସ୍ତ କରିବ କି ନା; ଏବଂ ଯଦି ଯୁଦ୍ଧ ହୁଏ ।

ତେବେ ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟବହୃତ ହେବ କି ନା ? ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର ସମୟରେ ଏକଶହ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ବୋମା ନିକ୍ଷିପ୍ତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସେତେବେଳେ ଏହାର ଭୟାବହତା ବିଷୟ ଜଣା ଯାଇଥିଲା । ଅନେକ ସେତେବେଳେ ଭାବିଲେ ଯେ, ଏପରି ମାରାତ୍ମକ ବୋମା ପ୍ରୟୋଗ ଉପରେ ଆଉ କୌଣସି ଦେଶ ଯୁଦ୍ଧ କରିବାକୁ ସାହସ କରିବେ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମରର କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷ ନ ପୂରୁଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ମହଣ ମହଣ ଭାରି ବୋମାର ଆକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ଲଣ୍ଡନ, ଲେନିନ୍ ଗ୍ରାଡ୍, ବର୍ଲିନ ପ୍ରଭୃତି ଇଉରୋପର ବଡ଼ ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର ଧ୍ୱସ୍ତ ବିଧ୍ୱସ୍ତ ହେଲା । ତେଣୁ ପୁଣି ପରମାଣୁ ବୋମା ଉପରେ ଯେ ଯୁଦ୍ଧ ନ ହେବ, ତାହା କିଏ କହିବ ? ଅନେକ ଦେଶରେ ଯୁଦ୍ଧ ମଝିରେ ମଝିରେ ଲାଗି ରହିଛି । ଏବେ ତ କୁଏତ ପାଇଁ ଇରାକ୍ ଓ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗି ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏସବୁ ଯୁଦ୍ଧରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ନପାରେ । ଇରାକ୍‌ର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ବର୍ତ୍ତମାନ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ସେ ଏହି ଯୁଦ୍ଧରେ ରାକେଟ୍ ବମ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ସବୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଦୁଇଟି ବୃହତ୍ ରାଷ୍ଟ୍ର ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷ୍ ଓ ଆମେରିକା ଚୁକ୍ତି କରୁଛନ୍ତି । କେତେ ଅସ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ଦୁଇ ଦେଶ ନଷ୍ଟ କରି ସାରିଲେଣି । ଏହା ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ ଶୁଭ ସୂଚନା । ବୋମା ଆତଙ୍କ ଏହା ଦ୍ୱାରା ଦୂର ହେବ ବୋଲି ଆଶା ।



ଦ୍ୱାଦଶ ଅଧ୍ୟାୟ

ରାସାୟନିକ ବୋମା :

ରାସାୟନିକ ବୋମା ଫଳରେ ମାରାତ୍ମକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ଶତ୍ରୁ ରାଜ୍ୟର ବହୁତ କ୍ଷତି କରେ । ନାନା ପ୍ରକାରର କ୍ଷତିକାରକ ଅମ୍ଳ ଓ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ଏହି ବୋମାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ । ସେହିପରି 'ଲୁହ ବୁହା ଗ୍ୟାସ' ଦ୍ୱାରା ଆରକ୍ଷୀ ବା ପୋଲିସ ବାହିନୀ ଅନେକ ସମୟରେ ଅଶାନ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଘଉଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି, ତାହା ଏହି ପ୍ରକାରର ଏକ ଅଳ୍ପ କ୍ଷତିକାରକ ରାସାୟନିକ ବୋମା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଫୁଟିଲେ ଏକ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ମସ୍‌ଟାର୍ଡ ଗ୍ୟାସ୍ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି । ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ମନୁଷ୍ୟର କିଛି ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ । ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ଯୋଗୁ ଆଖିରୁ ପାଣି ବୁହେ ଓ ଧୂଆଁ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଜମି ରହିଥିବା ଲୋକମାନେ ଦଉଡ଼ି ପଳାନ୍ତି । ଆଖିକୁ ପାଣିରେ ଧୋଇ ଦେଲେ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଖରାପ ଗୁଣ ଚାଲିଯାଏ । ଏଥିରେ ମାରାତ୍ମକତା ନାହିଁ । ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ବାରମ୍ବାର ଆଖି ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ଆଖିର କ୍ଷତି କରିପାରେ ।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଅନେକ ରାସାୟନିକ ବୋମା ଅତି ମାରାତ୍ମକ । ରାସାୟନିକ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ଗଛ, ଲତା, ସମସ୍ତ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ମନୁଷ୍ୟମାନେ ଅତି କଷ୍ଟରେ ମରନ୍ତି । ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ସବୁ ପୋଡ଼ିଯାଏ । ଚଳ, ପଥ, ଘର ଦ୍ୱାର ସବୁ ଜଳିଯାଏ । ଏହା ସମାଜର ବହୁତ କ୍ଷତି ଘଟାଏ ।

ରାସାୟନିକ ବୋମାର ପ୍ରୟୋଗ :

ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ସମୟରେ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ଜର୍ମାନୀ କରିଥିଲା। ଟି. ଏନ୍. ଟି. ବୋମା ଓ ରକେଟ୍ ବୋମାର ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ରାସାୟନିକ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର ଧିମେଇ ଗଲା। ଟି. ଏନ୍. ଟି. ବୋମା ଓ ରକେଟ୍ ବୋମା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ବହୁ ସ୍ଥାନ ଧ୍ୱଂସ କରିପାରେ। ତେଣୁ ରାସାୟନିକ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର ହ୍ରାସ ପାଇଗଲା। ତଥାପି ଭିଏତନାମ୍ ଯୁଦ୍ଧରେ ଏହି ରାସାୟନିକ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର ମାର୍କିନ ଦେଶ କରିଥିଲା। ଏହା ଫଳରେ ସବୁଜ ଗଛ ପତ୍ର ଓ ଫସଲ ଆଦି ପୋଡ଼ି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇ ଥିଲା। ଭିଏତନାମ୍‌ବାସୀଙ୍କର ଖାଦ୍ୟାଭାବ ଦେଖା ଯାଇଥିଲା। ଜାତିସଂଘ ଏହା ବୋମା ବ୍ୟବହାର ନ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଥିଲା। ଏବେ ମଧ୍ୟ ରାସାୟନିକ ବୋମା ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଅନେକ ଦେଶ ଆଗଭର ହେଉଛନ୍ତି। ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟରେ ଇରାକ୍ ୧୯୯୦ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବ୍ୟବହାର କରିବ ବୋଲି ଧମକ ଦେଉଛି। ପାଲେଷ୍ଟାଇନ୍ ଯୁଦ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବୋମାର ବ୍ୟବହାର କରା ଯାଇପାରେ ବୋଲି ପାଲେଷ୍ଟାଇନ୍-ବାସୀ ତାଙ୍କ ଶତ୍ରୁ ପକ୍ଷକୁ ଧମକ ଦେଉଛନ୍ତି। ଏହି ବୋମାର ମାରାତ୍ମକତା ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ସଚେତନ। ଏହା ବ୍ୟବହାର କଲେ ମାନବ ସମାଜର ବହୁତ କ୍ଷତି ହେବ। ତେଣୁ ଜାତିସଂଘ ଏହି ବୋମା ବ୍ୟବହାର ନ କରିବାକୁ ସବୁ ଦେଶକୁ ନିଷେଧ କରି ଦେଇଛି। ତଥାପି ବେଳେ ବେଳେ ଧନୀ ଦେଶ ଦୁର୍ବଳ ଦେଶକୁ ଏହି ବୋମା ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଧମକ ଦେଉଛି।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ବୋମା :

ନାନା ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ବ୍ୟବହାର ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ।

ପରମାଣୁ ବୋମା, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ୍ ବୋମା ପ୍ରଭୃତିର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଏହି ରାସାୟନିକ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର ବହୁତ କମିଯାଇଛି। ତଥାପି କେତେବେଳେ ଯେ, ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ନ ହେବ ତାହା କହିହେବ ନାହିଁ।

●

ବୀଜାଣୁ ବୋମାର କରାମତି

ରୋଗଜାତ୍ମକ ବୀଜାଣୁ :

ଏହାକୁ ଜୈବିକ ବୋମା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ବହୁ ରୋଗଜାତ୍ମକ ବୀଜାଣୁ ଅଛନ୍ତି । କଲେରା, ଆନ୍ତ୍ରିକ ଜ୍ୱର, ପ୍ଲେଗ ଆଦି ରୋଗର ବୀଜାଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁମୁଖକୁ ଠେଲି ଦିଏ । ମହାମାରୀ ଲାଗିଯାଏ । ଗାଁ, ସହର ସବୁଠି କୁଡ଼ କୁଡ଼ ମଡ଼ ଜମା ହୁଅନ୍ତି । ଘରେ ଘରେ କାନ୍ଦ ବୋବାଳି । ନଦୀ, ନାଳ, ପୋଖରୀ, ହ୍ରଦ, ଏପରି କି ସହରର ପାଣି ଟାଙ୍କିମାନ ମଧ୍ୟ ଦୂଷିତ ହୁଅନ୍ତି । ସହର ଲୋକଙ୍କୁ ମାରିବା ଆହୁରି ସୁବିଧା । ପାଣି ଟାଙ୍କି-ମାନଙ୍କରେ ବୀଜାଣୁ ଗୁଡ଼ିଏ ଦେଲେ, ସହର ଯାକ ଲୋକ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ମରିବେ । କେବଳ ଧନୀ ଗରିବର ପ୍ରଭେଦ ଦେଖିବ ନାହିଁ । ବୃଦ୍ଧ, ଯୁବକ ବା ଛୋଟ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ ଦେଖିବ ନାହିଁ । ସ୍ତ୍ରୀ ପୁରୁଷ ମଧ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭେଦ ଦେଖିବ ନାହିଁ । ସମସ୍ତେ ମରିବେ, କେହି କାହାକୁ ଭଲ କରିବାକୁ ସମୟ ପାଇବେ ନାହିଁ । କେହି କାହାପାଇଁ କାନ୍ଦିବାକୁ ମଧ୍ୟ ସମୟ ପାଇବେ ନାହିଁ ।

ଏହି ବୀଜାଣୁ ବୋମା ସାହାଯ୍ୟରେ ସହର, ଗାଁ ସବୁ ଜନମାନବ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ମଣିଷ ବା କୌଣସି ଜୀବଜନ୍ତୁ ବ୍ୟତୀତ କୋଠା, ବାଡ଼, କ୍ଷେତ, ଖମାର, ନଦୀ, ନାଳ, କଳ, କାରଖାନା, ନଗରକନ ଆଦି ଅକ୍ଷତ ରହିବ । ତେଣୁ ଆକ୍ରମଣକାରୀ ଦେଶ ସହଜରେ ସେହି ଦେଶକୁ ଜୟ କରି ସବୁ ଜିନିଷ ପାଇବ । ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପୃଥିବୀରେ ଯେପରି ଘଟିଲାଣି, ପୃଥିବୀରେ ବସବାସ କରିବାପାଇଁ ସ୍ଥାନର ଅଭାବ ଘଟିବ । ସେତେବେଳେ ଏହି ଜାତୀୟ ବୀଜାଣୁ ବୋମା ଖୁବ୍ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇ ପଡ଼ିବ ବୋଲି ଅନେକ ମନେ କରନ୍ତି । ମଣିଷ ନଥାଇ

ଆଜି ସବୁ ସେମିତି ରହିଥିବ । ଅନେକଙ୍କ ମତରେ ଭାରତ ଦେଶ ଶୀଘ୍ର ପରମାଣୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇଯିବ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ପୁଣି ବସବାସର ସୁବିଧା ହେବ । ଭଜନ୍ତୀ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଆନନ୍ଦରେ ଭାରତ ଦେଶରେ ବସବାସ କରି ରହିବେ ।

. . . .

ପରମାଣୁ ବୋମା ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଜାତିସଂଘ କଟକଣା କରନ୍ତି । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଏହି କଟକଣା ମାନବ କଏ ? ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟା ବିସ୍ଫୋରଣ ଯେପରି ଚାଲିଛି, ଏହି ପରମାଣୁ ବୋମାର ବ୍ୟବହାର ଯେ ନ ହେବ, ତାହା କିଏ କହିବ ?

ମଣିଷ ତା ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ନାନା ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ କରିଚାଲିଛି । ନାନା ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ନାନା ଉପାୟ ବାହାର କରୁଛି । ତେଣୁ ସୃଷ୍ଟି, ସ୍ଥିତି ଓ ପ୍ରଳୟ ଏଇନେ ମଣିଷ ହାତରେ । ସେ ଚାହିଁଲେ ଏକ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବ । ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀକୁ ଜାଳି ପୋଡ଼ି ପାଉଁଶ କରିଦେବ ।

ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ମଣିଷ ଚାହିଁଲେ ପୃଥିବୀକୁ ସୁନ୍ଦର କରି ପାରିବ ଓ ସେ ଚାହିଁଲେ ଦଣ୍ଡକ ଭିତରେ ଏହାକୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ଦେବ । ଏକଥା ସମସ୍ତେ ଉପଲବ୍ଧି କଲେଣି । ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ଦିନ ସମୟଠାରୁ ଏହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଲାଗି ରହିଛି । କେତେ ସଭ୍ୟତା ଲୋପ ପାଇ ନୂଆ ନୂଆ ସଭ୍ୟତା ଏଠାରେ ଦେଖା ଦେଉଛି । ମଣିଷ ସବୁବେଳେ ସୁଖରେ ରହିବାକୁ ଚାହେଁ । ଆଦିମ ଯୁଗରୁ ଆଜିର ପରମାଣୁ ଯୁଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିଗଲେ ଏହି ସବୁ ଆଖିରେ ପଡ଼େ । ନିଆଁର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ପରେ ଯେତେ ସବୁ ଆବିଷ୍କାର ହେଲା, ତାହା ମାନବ ସମାଜର କଲ୍ୟାଣକର ହୋଇଥିଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଏହା ଧ୍ୱଂସ ମୁଖୀ ମଧ୍ୟ ହେଲା । ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ହେଲା । ରାଜ୍ୟ ଜୟ କରିବାର ନିଶା ଆସିଲା । ଏହି ନିଶାର ଅନ୍ତ ନାହିଁ । ଏହା ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ପୃଥିବୀରେ ଶାନ୍ତି ସ୍ଥାପନ ପାଇଁ ଯେତେ ଚେଷ୍ଟା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ନାନା ମତବାଦ ଓ ଧର୍ମବାଦ ପାଇଁ ପ୍ରତିଯୋଗୀତା ଚାଲି ଆସୁଛି ।

ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ଦଖଲ କରିବାର ଆଶା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି । ଉପନିବେଶବାଦ ଲୋପ ହେଲାଣି ସତ, କିନ୍ତୁ ତାହା ମଣିଷ ମନ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଭାବେ ଅଛି ।

ଏଣୁ ସବୁ ମହାଶକ୍ତି ବୋମା ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ଯୁଦ୍ଧର ଭୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ସୁଖର ବିଷୟ ଯେ, ଜାତିସଂଘ ଏହାର କଟକଣା କରୁଛି । ପରମାଣୁର ଶାନ୍ତିକାଳୀନ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ସବୁ ଦେଶ ତତ୍ପର । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟ ସୁଖ ସମୃଦ୍ଧିର ଦ୍ୱାର ଦେଖିବାକୁ ପାଉଛି । ତଥାପି ମଣିଷର ଯୁଦ୍ଧଖୋର ମନୋବୃତ୍ତି ଲୋପ ପାଉନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ଜୟ କରିବାର ଆକାଂକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଉନାହିଁ ।

ଆଜିକୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ଏହି ସବୁ ବୋମା ତିଆରିରେ ଯାହା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି, ସେଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ ଯଦି ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କର



(ଜେନର୍ ଗୋଟିଏ ଶିଶୁକୁ ଗୋବୀଜ ଟିକା ଦେଉଛନ୍ତି)

ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଆନ୍ତା, ତେବେ ଧନୀ ନିର୍ଦ୍ଧନ ଭେଦ ରହନ୍ତା ନାହିଁ । ପୃଥିବୀରେ ଶାନ୍ତି ଓ ସନ୍ତୋଷ ବିରାଜନ୍ତା । ମନୁଷ୍ୟ କଳ୍ପିତ ସ୍ୱର୍ଗ ରାଜ୍ୟରେ ରହିଲା ପରି ରହନ୍ତା ।

ଏହା ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀରୁ ଦୁଃଖ, ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ରୋଗ ଆଦି ଲୋପ ପାଇଥାନ୍ତା । କେତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନବ ସମାଜର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ନାନା କାର୍ଯ୍ୟକରି ପାରନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ କେମିତି ଟିକା ପ୍ରଚଳନ କରି ନାନା ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ସୁସ୍ଥ କରିଥିଲେ । ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁ ଭୟ ଦୂର କରିଥିଲେ ।

ଏକ ପ୍ରକାର ଫିମ୍ପିରୁ ପେନିସିଲିନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର କରି ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡାର ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ ଆଜି ପ୍ରାତଃ ସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ।



(ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ ଓ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାଗାର)

ଅଦ୍ଭୁତକାର ଜୀବାଣୁକୁ ଆବିଷ୍କାର କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧନ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି ଓ ମାନବ ସମାଜକୁ ରୋଗମୁକ୍ତ କରିଛନ୍ତି । ସେହିପରି ପ୍ଲେଗ, କଲେରା, ଯକ୍ଷ୍ମା, ମେଲେରିଆ ଆଦି ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ଆବିଷ୍କାର କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧନ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ଏ ଯୁଗରେ ସେହି ମାରାତ୍ମକ ଜୀବାଣୁକୁ ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହାର କରି ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖକୁ ଠେଲି ଦେବା ଚରମ ବର୍ବରତା ।

ଏକଥା ମନୁଷ୍ୟ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ପାଇଁ ବୀଜାଣୁଙ୍କୁ ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହାର କରି ହଜାର ହଜାର ନିରୀହ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦେବାକୁ ପଛାଉନାହିଁ ।

ରୋଗ ନିରୋଧକ (Vaecine) ଆବିଷ୍କାର ହେଲା । ମୃତସଞ୍ଜିବନୀ ପେନସିଲିନ୍ ଓ ଷ୍ଟ୍ରେପଟୋମାଇସିନ୍ ଆଦି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ରୋଗୀଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରୁ ବଞ୍ଚାଉଛି । ତଥାପି ମଣିଷ କେତେକ ରୋଗଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହାର କରି ନିରୀହ ଲୋକଙ୍କୁ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ମାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ତେଣୁ ଏସବୁ ବୀଜାଣୁ ବୋମାକୁ ଜାତିସଂଘ ନିଷିଦ୍ଧ କରିଛି ।



ଉପସଂହାର

ଆଦିମକାଳରୁ ମନୁଷ୍ୟର ଯୁଦ୍ଧଖୋର ମନୋବୃତ୍ତି ଲାଗି ରହିଛି । ଦେଶ ଜୟ କରିବା ନିଶା ଓ ସର୍ବେସର୍ବା ହୋଇ ପୃଥିବୀକୁ ଶାସନ କରିବାର ନିଶା ମଣିଷର ଲାଗି ରହିଛି । ଏବେ ଜାତିସଂଘ ନାନା କଟକଣା କରିବାରୁ ସେଥିରୁ ଆକ୍ରମଣକାରୀ ଦେଶମାନେ ନିବୃତ୍ତ ରହିଛନ୍ତି । ଯାହାର ସମ୍ପତ୍ତି ଅଛି, ସେ ଆହୁରି ଚାହୁଁଛି ଓ ଯାହାର କିଛି ନାହିଁ, ସେ ଦରିଦ୍ର ହୋଇ କଷ୍ଟ ସହୁଛି । ଏହାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବହୁ ଉନ୍ନତ ଦେଶ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ ନାନା ପ୍ରକାର ମାରାତ୍ମକ ବୋମା ତିଆରି ମଧ୍ୟ ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଚାଲିଛି । କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇ ମାରଣାସ୍ତ୍ରମାନ ତିଆରି ଚାଲିଛି ।

ରାସାୟନିକ ବୋମା, ଜୈବିକ ବୋମା ଓ ପରମାଣୁ ବୋମାମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପୃଥିବୀର ବହୁତ ଦେଶ ରଖିଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚାଲିଛି । ଜଣାଯାଉଛି ଯେ, ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଯେତିକି ଖର୍ଚ୍ଚ ଲାଗେ, ସେଥିରେ ଅନେକ ଅନୁନ୍ନତ ଦେଶରେ ବହୁତ ଉନ୍ନତିକର ଯୋଜନା କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା । ମନୁଷ୍ୟର ଯୁଦ୍ଧଖୋର ମନୋବୃତ୍ତି ଏହାର ଅନ୍ତରାୟ ହୋଇଛି । ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ଜୟ କରିବାର ଆଶା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମନୁଷ୍ୟ ମନରୁ ଯାଇ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟକୁ ପରାଧୀନ କରି ରଖିବାର ଆନନ୍ଦ ଓ ଗର୍ବ ମନୁଷ୍ୟର ଯାଇନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ନାନା ପ୍ରକାର ମାରଣାସ୍ତ୍ରରେ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇ ରହୁଛି । ସେଥିପାଇଁ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । ଅନେକ ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଦୋଷ ଦିଅନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ପାଇଁ ନାନା ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ସେଥିରେ ରାଜନୀତି ପ୍ରବେଶ କରି ସେହି ଗବେଷଣା ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନକୁ କଳୁଷିତ କରି ଦେଉଛି । ମଣିଷ ମଣିଷକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିବା ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସୁଛି ।

ଏହିଥି ପାଇଁ "ଲିଗ୍ ଅଫ୍ ନେସନ" ଓ ପରେ 'ଜାତିସଂଘ' ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ତଥାପି ଅନେକ ରାଷ୍ଟ୍ର ଜାତି ସଂଘର ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମାନୁ ନାହାନ୍ତି । ଆଜିକାଲି ଘଟୁଥିବା ନାନା ଘଟଣାବଳୀ ମଧ୍ୟରୁ ୧୯୯୦ ମସିହାରେ ଇରାକ୍ କଥା ଉଲ୍ଲେଖ କରୁଅଛୁ । ଇରାକ୍‌ର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ସଦ୍ଦାମ ହୁସେନ୍ ୧୯୯୦ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ କୁଏତକୁ ଆକ୍ରମଣ କରି ତା'ର ପ୍ରଚୁର ତୈଳ ସମ୍ପଦକୁ ଅଧିକାର କରି ନେଲେ । ଏଥିପାଇଁ ଆମେରିକା, ରୁଷିଆ, ଫ୍ରାନ୍ସ, ଇଂଲଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ଇରାକକୁ ଚେତାବନୀ ଦେଇଛନ୍ତି । ତଥାପି ଇରାକ ତା ଜିଦରେ ଅଟଳ । ଓଲଟି ଇରାକ ସରକାର ହେଲେ ନାନା ମାରଣାସ୍ତ୍ର, ରକେଟ୍ ବୋମା, ଜୈବିକ ବୋମା ବା ଗ୍ୟାସ୍ ବୋମା, ରାସାୟନିକ ବୋମା ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରି କୁଏତକୁ ତା ଅଧୀନରେ ରଖିବ ବୋଲି ଜୋର୍ ଦେଇ କହୁଛି । ପାଲେଷ୍ଟାଇନରେ ମଧ୍ୟ ସମ ଅବସ୍ଥା ।

ଯାହା ହେଉ ସୁଖର କଥା ଯେ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏତ୍ ରୁଷ୍ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ସବୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେବା ପାଇଁ ଚୁକ୍ତି କଲେଣି । ଏହା ଏକ ଶୁଭ ସୂଚନା । ପୃଥିବୀରେ ସ୍ଥାୟୀ ଶାନ୍ତି ଆସୁ, ଏହାହିଁ କାମନା । ଅସ୍ଥିରତା ଦୂର ହେଉ ଏବଂ ଅନୁନ୍ନତ ଦେଶମାନେ ଉନ୍ନତି ପଥରେ ଆଗେଇ ଚାଲନ୍ତୁ । ପୃଥିବୀରେ ଯେଉଁ ଜନ ବିସ୍ଫୋରଣ ଦେଖା ଦେଲଣି, ତାର ଭୟାବହତା ସମସ୍ତେ ଉପଲବ୍ଧି କଲେଣି । ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ଦୂଷିତ ହେବାରେ ଲାଗିଲାଣି । ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ଗଢ଼ିବାରେ ସମସ୍ତେ ସଚେତନ ହେବା ଉଚିତ ।

ନାନା ପ୍ରକାର ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଯୁଦ୍ଧ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନକରି ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନେ ପୃଥିବୀକୁ ସ୍ୱର୍ଗରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସନ୍ତୁ । ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଲୋକପ୍ରିୟ ନେତା ନେଲସନ୍ ମାଣ୍ଡେଲା, ଏହି କଥା ଘନ ତଳେ ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଆହ୍ୱାନ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ତେଣୁ ଆଶା ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନତ ଦେଶ ପାଟଳ ପର ମାରଣାସ୍ତ୍ର-ମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନକରି ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ଲାଗି ପଡନ୍ତୁ । ତାହା ହେଲେ ଦେଶମାନେ ଶାନ୍ତି ପାଇବେ ଓ ସମଗ୍ର ମାନବ ସମାଜ ଶାନ୍ତି ପାଇବ । ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯେଉଁ ସମସ୍ୟାମାନ ମନୁଷ୍ୟ ପାଇଁ ଦେଖାଦେବ, ତାହାର ସମାଧାନ ମନୁଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ କରି ପାରିବ ।

●